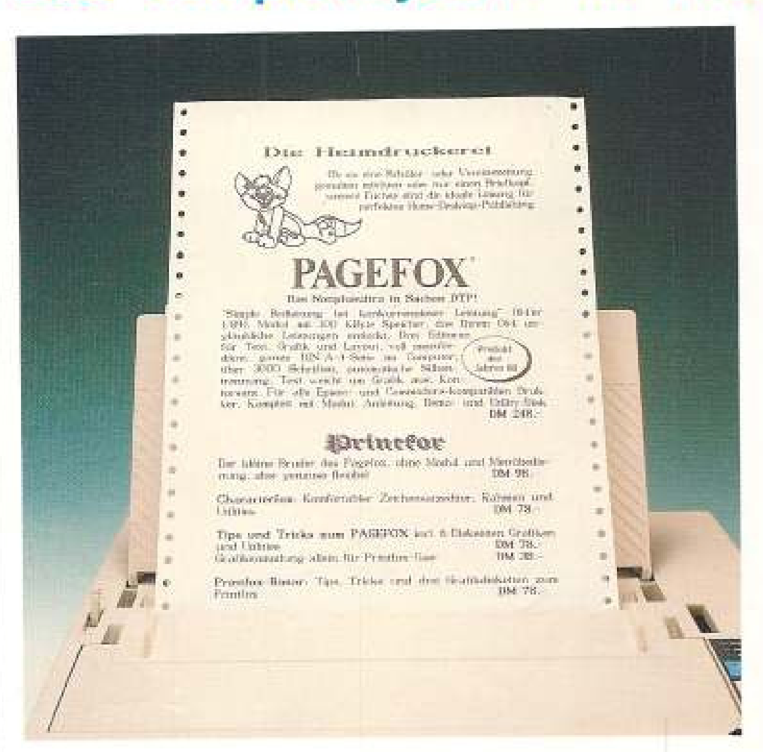


November 1991
DM 7,-
64'er
Die Nummer 1 für C 64 und C 128
Markt&Technik
11/91 DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS
Großes Preisrätsel
1 Watchman + 1 CD-Player + 1 Walkman zu gewinnen
ALLES ÜBER DISKETTE & FLOPPY
■ Test: Billig-Disketten
■ Kaufberatung Laufwerke
■ Die besten Floppy-Speeder
Bauanleitung
C 64 steuert Laserstrahl
■ Tolle Effekte für Party und Disco
Listing des Monats
Sha-Jongg: Topspiel mit Spitzengrafik
■ Vorsicht! Dieses Spiel macht süchtig
IM SPIELETEIL
TESTS: Hero Quest • Robocop 2 • Mercs
Second World • Exile • viele Spieletips
EVERGREEN: Nebulus
LONGPLAY: Saint Dragon • Bard's Tale II

Das Komplettsystem für kreative Computeranwender



Die Scanner

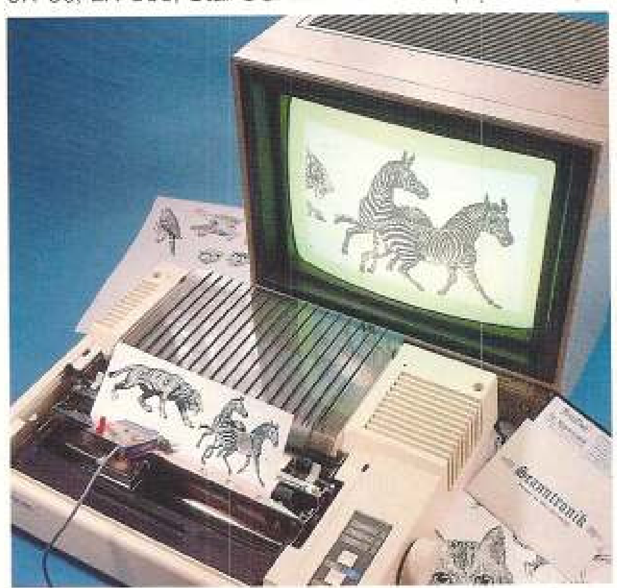
lesen beliebige grafische Vorlagen, auch Fotos, in den Computer ein, um sie z. B. im Pagefox oder Videofox zu verwenden. Incl. Eddison-Grafikeditor, zusätzliche Möglichkeiten mit Pagefox-Modul.

Handyscanner 64

Unkompliziert und schnell, Scanner einfach über die Vorlage schieben. Getrennte Regler für Helligkeit und Kontrast. Mit extra erhältlicher Karte auch am PC zu betreiben. Inkl. Netzteil und C64-Interface **DM 498,–**
Konvertierungsprogramm Handyscanner – Bilder nach GEOS 2.0 **DM 28,–**

Superscanner III

Die preisgünstige Lösung: Einfach Scanner auf den Druckkopf setzen und Vorlage einspannen. Erfaßt eine ganze Din-A-4-Seite. Erhältlich für Epson RX/FX/JX-80, LX-800, Star SG/NL/NG/LC-10(C) **DM 298,—**



Eddison

Der Nachfolger des legendären Hi-Eddi+, ein neuer Standard für Zeichenprogramme. Kombiniert einfachste Bedienung (Maus-Menüs, Gummis, Folien) mit höchster Leistung (z. B. stufenlos Vergrößern und Verkleinern), Ausdruck auf 9- und 24-Nadel-Druckern. Zum Einsteigerpreis **DM 58,—**

Eddifox

Das wohl beste Zeichenprogramm für den C64 durch Ausnutzung des Pagefox-Moduls. Bildschirmübergreifend drehen, spiegeln, vergrößern und verkleinern beliebig großer Ausschnitte aus der gesamten Din-A-4-Seite. Scheren, in den Raum kippen, Fluchtpunktdarstellung, um Zylinder wickeln etc. **DM 88,—**

Videofox

Filmtitel, Vor- und Abspänne, Schaufensterwerbung oder Animationen sind mit diesem Programm kein Problem. Werten Sie Ihren Urlaubsfilm mit einem professionell wirkenden Titel auf oder versehen Sie die vom Fernsehen aufgezeichnete Cassette mit einer Programmübersicht. Vielfältige Möglichkeiten zur Kombination von Text und Grafik, trickreiche Überblend- und Scrolleffekte.
Incl. Eddison und Grafiken **DM 98,—**



Die Maus

Hochwertige Proportionalmaus für alle Scanntronik-Programme, Hi-Eddi+ und GEOS. Incl. umfangreiches Softwarepaket: Multicolour-Malprogramm, file-converter, Graustufen-Hardcopy und Basic-Utilities. **DM 148,—**

Movies (Videofox Voraussetzung)

Ein Leckerbissen für jeden »Videofoxer«. Bewegte Buchstaben und Schriftzüge wie Kamera, Urlaub . . . Als Trickfilm in beindruckender Qualität. Kurze Szenen in Farbe und Ablauf veränderbar. Kurze, in den Videofilm einspielbare Szenen.
6 Diskettenseiten **DM 49,–**

Scanntronik
Mugrauer GmbH
Parkstraße 38 · D-8011 Zorneding-Pöring
Telefon (0 81 06) 2 25 70 · Fax (0 81 06) 2 90 80

Gratisprospekt anfordern! Versand per NN oder Vorauskasse + DM 8,–
Versandkosten Ausland DM 16,–
CH: Nauer Design, 4612 Wangen, Tel. (0 62) 32 28 58
NL: Catronix, Slotplein 129, 2904 de Capelle an der Issel, Tel. 010-4 50 76 96
A: Print-Technik, Stumpergasse 34, 1060 Wien
DK: KB Soft, Bjerrevaenget 8, 7080 Boerkop
Berlin: Mükra Datentechnik, Schönebergerstr. 5, 1000 Berlin 42






C 64 steuert Feuerwerk

IDEEN

Es gibt nichts, was es nicht gibt, schon gar nicht, wenn der C64 mit im Spiel ist. Gefragt sind Kreativität und neue Ideen. Bestes Beispiel: Leser Werner Schwellinger aus München hatte es satt, sich beim Abfackeln des alljährlichen Silvesterfeuerwerks die Finger zu verbrennen. Seine Idee: Warum soll man das nicht mit dem C64 in zeitlich richtiger Folge steuern und dabei selbst in den optischen Genuß eines zeitlich perfekt getimten Feuerwerks kommen. Gedacht, getan. Über ein kleines Basic-Programm, das eine User-Port-Relaisplatine ansteuert, wurden alle Raketen verkabelt. Der Erfolg der Idee soll wahrlich »zündend« gewesen sein. Haben Sie auch gute Ideen? Die 64'er-Redaktion freut sich über alle Ihre Vorschläge, die noch mehr aus dem C64 herausholen.

MAILBOX

Seit Anfang September ist die 64'er-Mailbox trotz über 7000 Anrufern bisher aus dem In- und Ausland, abgeschaltet. Grund dafür ist eine Firma, die das Medium permanent für Werbung genutzt hatte. Wir haben monatelang nichts unternommen, als das Unternehmen in der Box immer öfter Hinweise auf firmeneigene Produkte einfließen ließ. Als aber fast jede dritte Nachricht aus dieser Ecke stammte und immer öfter Software mit Preisangabe und Bezugsquelle angepriesen wurde, wiesen wir (öffentlich) und ohne Nennung von Namen darauf hin, daß kommerzielle Werbung in unserer Box unerwünscht sei. Das betreffende Unternehmen konterte in geradezu beleidigender Weise mit Zensurvorwürfen. Aber kommerzielle Werbung – das geht einfach zu weit. In anderen Mailboxen sperrt der Moderator einer Rubrik derartige User sofort kommentarlos. Da aber unser System jedem Anrufer offenstand, hätten wir zur Unterbindung weiterer Werbeaktivitäten Zugangskontrollen einführen und alle Pseudonyme sperren müssen – und genau das wollten wir nicht.

SPRUCH des MONATS

Ich traue diesen Mikrochips nicht weiter, als ich sie werfen kann!
(aus dem Film »Wargames«)

INTERNES

Im Laufe unserer Hardwaretests haben wir ja bereits die verschiedensten Dinge mit Hilfe eines Mikrowellenherdes geprüft (z. B. eine CIA in 64'er-Ausgabe 8/91). Der Billigdiskettentest in dieser Ausgabe war Anlaß, dasselbe auch mit solch einer schwarzen Scheibe zu tun. Interessant und verblüffend war das Ergebnis: Wenn wir die Kunststoffhülle und die Magnetfolie getrennt in den Herd legten und zwei Minuten mit 650 Watt bestrahlten, gab es keinen Schaden. Beide zusammen allerdings, also eine komplette funktionsfähige Diskette, erwärmten sich bereits nach 30 Sekunden so stark, daß äußerst starke Verformungen eintraten.


Never Burn a Disk

Sollten Sie erklären können, warum dies passiert, so schreiben Sie es uns bitte. Wir stehen im Moment jedenfalls noch vor einem Rätsel.

Eure 64'er-Redaktion

INHA



Seite 90
Seite 8
Seite 59
Seite 32



8

Floppy-Laufwerke

Rund um die Floppy haben wir jede Menge Informationen, Tips, Kaufberatung und Hilfen für Sie.

AKTUELL

FLOPPY-LAUFWERKE



32

Sha-Jongg

Topspiel mit Spitzengrafik

PROGRAMME

TIPS & TRICKS

BAUANLEITUNG

KURSE

Diese Programme können Sie über Btx *64064 # laden

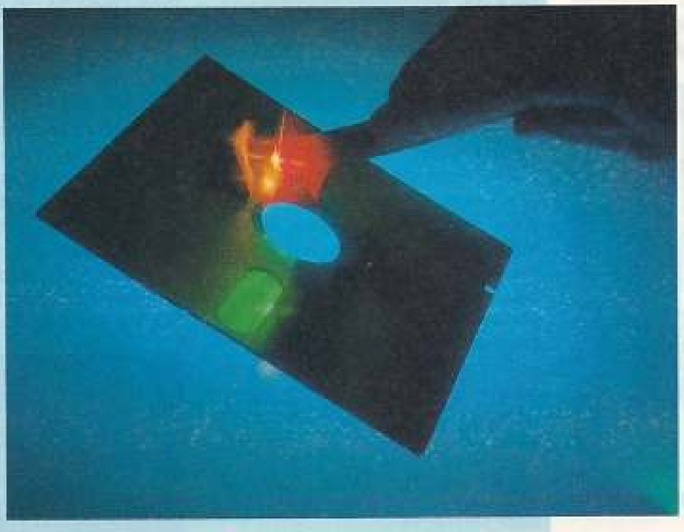
SOFTWARETEST

HARDWARETEST

SPIELE

WETTBEWERBE

RUBRIKEN







Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind

Informatik für die Westentasche

Der Informatikratgeber des auf Buchminis spezialisierten Compact-Verlags bietet auf 256 Seiten im Format 5,5 x 6 cm Wissenswertes zum Themenkomplex Informatik und Informationselektronik. Neben einem umfassenden Überblick der wichtigsten Begriffe und Zusammenhänge von Entwicklung, Darstellung und Übertragung von Information wird auch auf Informationsverarbeitung und verschiedene Arten von Software eingegangen.



256 Seiten Informatikwissen auf 5,5 x 6 cm

Das Werk dient sowohl als kleines Lehrbuch für Einsteiger als auch als miniaturisiertes Nachschlagewerk für Profis. Als praktischer Spickzettel für Schule und Studium ist der Wissensmini nicht gedacht. Aber man kann ihn ja zweckentfremden. Unter dem Titel »Informatik – nicht nur für Einsteiger« ist er für 3,50 Mark im Buchhandel und direkt beim Verlag erhältlich. (pd)

Compact Verlag GmbH, Züricher Straße 29, 8000 München 71, Tel. 089/7591015
ISBN: 3-8174-3174-0

Röntgendisketten

In den letzten Jahren stritten sich die Experten darüber, ob Flugreisende, die in ihrem Gepäck Disketten mit sich führen, um die Sicherheit ihrer Daten fürchten müssen. Die Sicherheitssysteme der Flughäfen führen bekanntlich auf der Suche nach verdächtigen Metallgegenständen Durchleuchtungen des Gepäcks und der Kleidung durch.

Im Auftrag einer amerikanischen Bank wurden bei einem Test Reisebedingungen so genau wie möglich simuliert. Dabei befanden sich – verpackt in den üblichen Diskettenboxen – 5¼- und 3½-Zoll-Disketten des Herstellers Dysan im Gepäck, bespielt mit Daten verschiedenster Art. Das Gepäck passierte anschließend in Serien von 4, 8, 16 und 24 Wiederholungen den Sicherheitsschleusen-Scanner des United Express Terminals am Stapleton International Airport (Denver, Colorado). Die auf den Disketten gespeicherten Daten wurden anschließend überprüft: Alle gespeicherten Daten waren intakt, kein Bit ging durch das Sicherheitssystem verloren. Eine anschließende Röntgenkontrolle – bei diesem Verfahren entstehen keine Magnetfelder – zeigte ebenfalls keine Auswirkungen. (pd)

Dysan Magnetics GmbH, 5020 Frechen 4, Hohlweg 19-20, Tel. 02234/61041

Herstellerangaben

Die Daten von Produktmeldungen und Veranstaltungshinweisen, die Sie in unserer Aktuell-Rubrik lesen, stammen zum Teil von den Herstellern, Vertreibern oder Veranstaltern.

Neuer Bildschirmreiniger



Das neue Reinigungsmittel »Static Cleaner« von 3M
Foto: 3M-Pressebild

Computer und andere elektronische Geräte ziehen Schmutz förmlich an. Gegen diesen unschönen Zustand kann man aber nun etwas machen.

Zur Reinigung und Pflege elektronischer Geräte (z.B. Computer, Telefone, Tastaturen und Kopiergeräte) bietet 3M das neue Reinigungsmittel »Static Cleaner« an. Bei regelmäßiger Anwendung reduziert es die statische Aufladung an Geräten aller Art. Es vermindert das vorzeitige Anstauben und verringert den Oberflächenwiderstand. (pd)

3M Deutschland GmbH, Carl-Schurz-Str. 1, 4040 Neuss 1, Tel. 02101/143470

Commodore-»Profi-Line«

Commodore ist von der »Profi-Line«-Produktlinie überzeugt: »Die Profi-Line-Lösung setzt auf High-Tech-PCs mit höchster Zuverlässigkeit und hohem Qualitätsstandard bei vernünftigem Preis-Leistungs-Verhältnis und Zukunfts- und Investitionssicherheit«, so das Unternehmen in einer Pressemitteilung. Hervorgegangen ist die neue Profi-Line aus der Neuorganisation der Commodore-Unternehmensbereiche »PC-Division«, »Networking-Division«, »Amiga-Division« und »Consumer-Division«. Die PC-Division konzentriert sich auf das gesamte Know-how und die Kompetenz rund um den Commodore High-Tech-PC-Bereich. Die Networking-Division stellt je nach Einsatzzweck und Arbeitsanforderung die unterschiedlichsten Lösungen zum Thema Vernetzung zur Auswahl, und die Amiga-Division beschäftigt sich mit der Amiga-Serie. Für jeden dieser Bereiche bietet Commodore die entsprechenden Profi-Line-Produkte an. (pd)

Commodore Büromaschinen GmbH, Lyoner Str. 38, 6000 Frankfurt/Main 71, Tel. 069/6638-0



Die »Profi-Line«-Produktlinie von Commodore
Commodore Pressefoto

Kommentar: teure Btx-Auskunft

Die beliebte und leistungsfähige Telefonauskunft des Bildschirmtextsystems unter der Nummer *1188# war bislang kostenlos, nur die Sondersuchen (phonetische Suche, Nahbereichssuche etc.) kosteten eine einmalige Gebühr von 30 Pfennig, doch auch das nur im Erfolgsfall. Während die Deutsche Postreklame vor wenigen Wochen zunächst die gesamte Btx-Auskunft mit erheblichen Gebühren belegte, verbreitet das Unternehmen jetzt voll Stolz die Meldung, daß das Btx-Teilnehmerverzeichnis ab sofort (wieder) gebührenfrei sei: »Wir sind sicher, mit dieser Angebotserweiterung den Wünschen vieler Btx-Teilnehmer zu entsprechen« – diese Aussage grenzt schon an Zynismus.

Seit einiger Zeit müssen Btx-Anwender 30 Pfennig pro Verbindungsminute mit der Auskunft zahlen, zusätzlich zu den Telefongebühren und unabhängig davon, ob etwas gefunden wird oder nicht (nur die Suche nach Btx-Teilnehmern ist jetzt wieder kostenlos). Bei einer umfangreichen oder komplizierten Suche kann so eine Auskunft dann durchaus 3 Mark oder mehr kosten, mit rund 85 Pfennig muß man praktisch immer rechnen, im schlimmsten Fall (erfolglose Suche) gibt man einige Mark für nichts aus. Unter diesen Umständen ist es erheblich sinnvoller, die Telefonauskunft anzurufen und sich die Nummer heraussuchen zu lassen – eine auf diesem Weg erteilte Auskunft kostet nach wie vor 23 Pfennig, selbst wenn sie acht Minuten dauern sollte (zu diesem Zeitpunkt ist man mit Btx bereits bei 2,63 Mark).

Diese Gebührenpolitik ist weder sonderlich anwenderfreundlich noch erscheint sie klug. Schließlich ist die Zahl der Btx-Anbieter seit Anfang des Jahres von 3070 auf 3030 gesunken, und auch die Zunahme an Teilnehmern läßt nach: Von fast 5000 Neuanschlüssen pro Monat am Jahresanfang auf rund 3000 im dritten Quartal 1991. Obgleich der Btx-Dienst die optimistischen Erwartungen der Post bei weitem nicht erfüllt hat, kann von einem Flop nicht mehr die Rede sein, seit Computer- und Modemanwender preisgünstigen Zugang zum System finden. Es ist so gut wie sicher, daß bis Ende des Jahres die magische Grenze von 300000 Btx-Teilnehmern überschritten wird. Wir können zwar verstehen, daß man versucht, jetzt endlich mit Btx Geld zu verdienen – kundenunfreundliche Maßnahmen wie die jetzt völlig überteuerte Btx-Auskunft tragen zu einem dauerhaften Erfolg des Systems aber sicher nicht bei und könnten sich somit als Bumerang erweisen. (pd)

Deutsche Postreklame GmbH, Postfach 16 02 11, 6000 Frankfurt 1, Tel. 069/2682-0

Jugend forscht

Forschungsabenteuer für alle unter 22 verspricht das Motto der 27. Wettbewerbsrunde »Jugend forscht«, zu der die Wettbewerbsleitung jetzt aufruft. Mitmachen können alle Nachwuchsforscherinnen und -forscher. Das Thema können sich die Teilnehmer selbst aus den sieben Fachgebieten Biologie, Chemie, Geo- und Raumwissenschaften, Mathematik/Informatik, Physik, Technik und Arbeitswelt aussuchen.

Es warten zahlreiche Geld- und Sachpreise, Forschungspraktika und Studienreisen. Anmeldeschluß ist der 30. November 1991. (pd)

Stiftung Jugend forscht e.V., Beim Schlump 58, 2000 Hamburg 13, Tel. 040/4106005



Die 27. Wettbewerbsrunde »Jugend forscht« startet für alle interessierten Nachwuchsforscher unter 22

Foto: Jugend forscht/P. Thomann/H. Kjär

20 Jahre Commodore

Grund zu feiern hatte die Commodore Büromaschinen GmbH Frankfurt, die ihr 20jähriges Firmenjubiläum beging. Aus diesem Anlaß fand am 30. August ein Galaabend mit über 1000 Gästen im Wiesbadener Kurhaus statt. Commodore Deutschland, Tochter der Commodore International Ltd. (Westchester, USA), hat in den letzten 20 Jahren die beachtliche Zahl von 4,4 Millionen Computern abgesetzt, davon allein im vergangenen Jahr 740000 Stück. Vom C64 plant man, noch 1991 zwischen 160000 und 200000 Stück zu verkaufen.

Ehrengast des Commodore-Galaabends war der Vizepräsident der Kommission der Europäischen Gemeinschaft und ehemalige Bundeswirtschaftsminister Dr. Martin Bangemann. (pd)

Commodore Büromaschinen GmbH, Lyoner Str. 38, 6000 Frankfurt/Main 71, Tel. 069/66 38-0

Citizen boomt in Osteuropa

Citizen Europa Limited, nach eigenen Angaben fünftgrößter europäischer Druckerhersteller, vermeldet knapp ein Jahr nach Erschließung des osteuropäischen Marktes ansehnliche Erfolge. Bis Ende 1991 möchte Citizen seinen Vertriebskanal von derzeit acht auf elf Distributoren ausweiten. Citizen strebt einen Marktanteil von 7 Prozent an, das entspricht Platz 3 in Osteuropa unter den Druckerherstellern. Als den am stärksten wachsenden Markt für Citizen-Drucker kristallisierte sich die Tschechoslowakei heraus. Bei der Wahl zwischen 9- oder 24-Nadeldruckern hat sich Osteuropa eindeutig entschieden: Der Anteil von 9-Nadlern liegt in der UdSSR, Bulgarien und Rumänien bei 90, in der CSFR bei 85, in Polen bei 80 und in Ungarn und Jugoslawien bei 70 Prozent – ein eindeutiges Votum für die schon vor fünf Jahren totgesagten 9-Nadler. Gründe hierfür liegen im Preis und in der hohen Druckgeschwindigkeit. Hauptsächlich werden die Drucker in Großunternehmen und der Industrie abgesetzt, im Heimbereich besteht – außer in Polen und Jugoslawien – kaum Bedarf. (pd)

Henschel und Stinnes, Ismaninger Straße 52, 8000 München 80, Tel. 089/474010



Citizen-Nadeldrucker dienen im Osten hauptsächlich industriellen Anwendungen

Foto: Henschel und Stinnes

DIE FLOP

Über zehn Jahre ist es her, seit die erste Floppy für einen Homecomputer auf den Markt kam. Es war die »1540«, damals noch für den VC 20. Inzwischen sind verschiedene Laufwerkstypen entwickelt worden: Wir stellen heute alle noch einmal vor und zeigen die wichtigsten Unterschiede.

von Heinz Behling

Mit dem VC 20 fing 1980 alles an. Dies war der erste wirkliche Homecomputer zu einem damals sensationellen Preis (999 Mark). Wer damals zu den Pionieren der Homecomputerei gehörte, konnte sich den Luxus einer Floppystation meist nicht leisten, immerhin lagen die Preise für die 1540 bei 1800 Mark. Damals war also die Datasette das Standardgerät. Erst später, als der C 64 erschien und mit ihm die angepaßte Floppy »1541«, fielen die Preise deutlich unter 1000 Mark. Diese unterschied sich nur unwesentlich von ihrer Vorgängerin (8 Byte im Betriebssystem), konnte aber wegen der größeren Stückzahlen wesentlich preiswerter sein und sank im Preis bald auf 700 Mark.

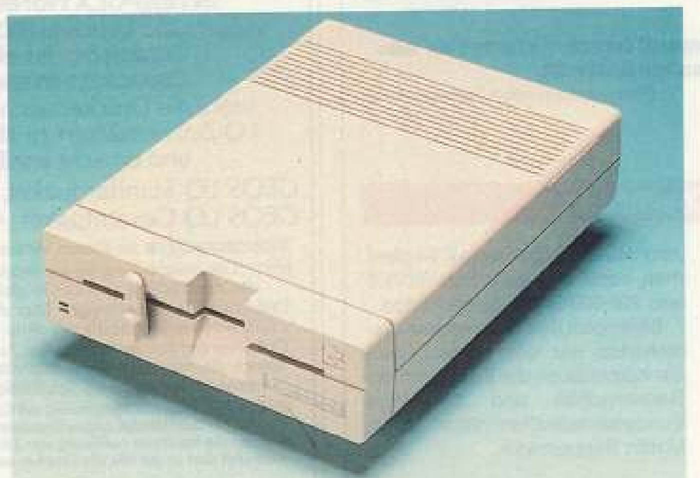
Damit setzte dann ein regelrechter Boom ein und die Entwicklung preiswerter und teilweise leistungsfähigerer Laufwerke begann. Durch den Einsatz spezieller Commodore-ICs konnte die Platine wesentlich verkleinert und damit preiswerter gemacht werden.

Dann wurden einige typische Krankheitsursachen der 1541 beseitigt: Als besonders störend erwies sich das interne Netzteil. Es gab eine beträchtliche Wärme ab, worauf die empfindliche Mechanik sauer reagierte. Insbesondere die Justierung des Schreib-Lese-Kopfs war hiervon betroffen. Zusätzlich kam in einer späteren Version (1541 II) eine Lichtschranke hinzu, die Kollisionen des Kopfs mit dem Spur-0-Anschlag verhinderte. Leider jedoch ergaben sich dadurch Schwierigkeiten mit dem Einbau von Floppy-Speedern. Doch die Hersteller paßten die Hardware bald an die neuen Geräte an.

Auch Fremdhersteller wagten sich an 1541-Nachbauten. Meist kamen diese Geräte aus Fernost. Da es jedoch in den meisten Fällen zu Copyright-Problemen kam, wenn diese Laufwerke wirklich kompatibel sein sollten, verschwanden diese wieder vom Markt. Lediglich das abgebildete Gerät (Rex 9900 von REX Datentechnik) wird noch angeboten.



Bezeichnung: 1581
Kennzeichen: 3½-Zoll-Laufwerk, externes Netzteil
Kapazität: 790 KByte
Typische Fehler: überlastetes Netzteil, beschädigte Köpfe durch verbogene Shutterbleche (Billigdisketten), Mikroschalter für Writeprotect
Besonderheiten: schnelle Busroutinen für C128, CP/M-fähig, Softwareemulation 1541, Unterverzeichnisse möglich



Bezeichnung: 1541 II
Kennzeichen: externes Netzteil, kleines Gehäuse, Knebelverschluß
Kapazität: 160 KByte
Typische Fehler: externes Netzteil, Netzschalter, Kopfverstärker
Unterschiede zur 1541: mehrere Betriebssystemroutinen im Bereich $C000 bis $FFFF



Bezeichnung: REX 9900, baugleich mit OC 118
Kennzeichen: flaches Blechgehäuse, externes Netzteil
Kapazität: 160 KByte
Typische Fehler: Einbau von Speedern nicht möglich
Besonderheiten: kein Commodore-Gerät



Bezeichnung: 1541 C
Kennzeichen: kurze Platine Klappenverschluß
Kapazität: 160 KByte
Typische Fehler: Dejustierung wegen Überhitzung
Unterschiede zur 1541: Lichtschranke zur Spur-0-Kennung, Routinen zur Steppermotorsteuerung im Betriebssystem

PY-STORY

Bezeichnung: 1570
Kennzeichen: neues flaches Gehäuse, internes Netzteil, Knebelverschluß
Kapazität: 160 KByte
Typische Fehler: keine
Unterschiede zur 1541: vollkommen neues Betriebssystem,
Besonderes: schnelle Busroutinen für C128, Lesen und Schreiben von CP/M-Formaten möglich, per Software auf 1541-Emulation umschaltbar, nicht 100prozentig kompatibel

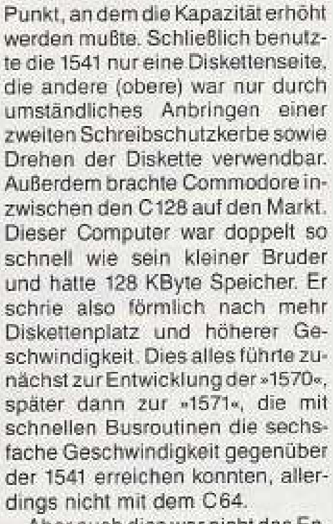


Bezeichnung: 1571
Kennzeichen: neues flaches Gehäuse, internes Netzteil, Knebelverschluß
Kapazität: 320 KByte
Typische Fehler: Bruch der Haltefeder des oberen Schreib-Lese-Kopfs, bei den eingebauten Geräten im C128 (Plastik): schlechte Steckverbindungen,
Besonderes: zwei verschiedene Betriebssystemversionen: neue Version enthält Befehl: U0 > Vx. Schaltet die Überprüfung eines Sektors nach dem Schreiben ein- oder aus.

Bezeichnung: 1541
Kennzeichen: lange Platine, Klappenverschluß
Kapazität: 160 KByte, einseitig
Typische Fehler: Dejustierung wegen Überhitzung, Bustreiber (7406, 7414) defekt, Gleichrichter im Netzteil überhitzt



Bezeichnung: OC 118, baugleich mit REX 9900
Kennzeichen: flaches Blechgehäuse, externes Netzteil
Kapazität: 160 KByte
Typische Fehler: Einbau von Speedern nicht möglich
Besonderheiten: kein Commodore-Gerät



Bald erreichte man dann den Punkt, an dem die Kapazität erhöht werden mußte. Schließlich benutzte die 1541 nur eine Diskettenseite, die andere (obere) war nur durch umständliches Anbringen einer zweiten Schreibschutzkerbe sowie Drehen der Diskette verwendbar. Außerdem brachte Commodore inzwischen den C128 auf den Markt. Dieser Computer war doppelt so schnell wie sein kleiner Bruder und hatte 128 KByte Speicher. Er schrie also förmlich nach mehr Diskettenplatz und höherer Geschwindigkeit. Dies alles führte zunächst zur Entwicklung der »1570«, später dann zur »1571«, die mit schnellen Busroutinen die sechsfache Geschwindigkeit gegenüber der 1541 erreichen konnten, allerdings nicht mit dem C64.

Aber auch dies war nicht das Ende der Entwicklung. Die Kapazität von 320 KByte reichte nicht aus. Viele Programme, insbesondere Spiele mit umfangreicher Grafik, hatten auf einer Diskette nicht mehr Platz. So entstand die 3½-Zoll-Floppy »1581«, ein sehr interessantes Gerät. Mit 790 KByte pro Diskette war endlich auch sehr umfangreiche Software möglich. Doch leider wurde dieses Format nur von sehr wenigen Softwareanbietern unterstützt, hauptsächlich Geos-Anwender hatten (und haben) einen Nutzen davon. Da das Laufwerk auch nicht sonderlich kompatibel zur 1541 war und es Schwierigkeiten gab mit der Beschaffung einiger Einzelteile, insbesondere dem Floppycontroller für die MFM-Formate, entschloß sich Commodore bald, die Herstellung wieder zu stoppen. Daher ist dieses Gerät heute nur noch als Restposten zu ergattern (Tip: Greifen Sie zu, wenn Sie eins erwischen!).

Heute sind daher nur noch zwei Typen auf dem Markt: die 1541 II und die 1571.

Übrigens gibt es auch von letzterem Typ zwei Versionen, die sich durch einige Befehle im Betriebssystem unterscheiden. So existiert bei der zweiten Version der Befehl: U0 > Vx. Damit läßt sich die Überprüfung eines Blocks nach dem Schreiben ein- (x=1) und aus- (x=0) schalten.

ACTION REPLAY

JETZT NOCH MEHR POWER UND UTILITIES! UNENTBE



Action Replay macht einen Schnappschuß des laufenden Programms, egal wie es geladen wurde – von Kassette oder Diskette – mit normaler Geschwindigkeit oder Turbo.

- **RAMLOADER: WELTWEIT SCHNELLSTER SERIELLER FLOPPYBESCHLEUNIGER – LÄDT 200 BLOCKS IN 6 SEKUNDEN, 240 BLOCKS IN 7 SEKUNDEN! Das ist sogar schneller als bei vielen Parallelsystemen. Keine extra Hard- oder Software erforderlich. Der RAMLOADER ist in der Lage Disketten mit 25facher Geschwindigkeit zu laden.**
- **EINFACHSTE HANDHABUNG:** Per Knopfdruck machen Sie ein komplettes Backup-Tape auf Disk, Tape auf Tape, Disk auf Tape, Disk auf Disk. Den Rest erledigt Action Replay vollautomatisch. Sie geben dem Backup nur einen Namen.
- **TURBO LOAD:** Alle Backups werden mit Warp 25- oder Turbogeschwindigkeit geladen. VÖLLIG UNABHÄNGIG VON DER CARTRIDGE!
- **SPRITE KILLER:** Werden Sie unbesiegbar. Schalten Sie Spritekollisionen ab – funktioniert mit vielen Programmen.
- **HARDCOPY:** Frieren Sie Ihr Spiel ein und drucken den Bildschirm aus, z. B. Graphiken, High Scores usw. Arbeitet mit fast allen Druckern zusammen. MPS 801, 803, Star, Epson usw. Ausdruck in doppelter Größe, mit 16 Grautönen, revers möglich. Keine Spezialkenntnisse erforderlich.
- **PICTURE SAVE:** Speichern Sie beliebige Hires-multicolour-Bildschirme auf Diskette. Per Knopfdruck. Kompatibel zu Blazing Paddles, Koala, Artist 64, Image System usw.
- **SPRITE MONITOR:** Der einzigartige Spritemonitor ermöglicht Ihnen, Programme anzuhalten und alle Sprites anzuzeigen. Sie können alle Sprites anzeigen, die Animation der Sprites verfolgen, Sprites speichern, löschen oder sogar in andere Spiele übertragen.
- **TRAINER POKES:** Stoppen Sie Ihr Spiel per Knopfdruck und geben Sie die Pokes für extra Leben usw. ein. Ideal für schwierige Spiele.
- **MULTISTAGE TRANSFER:** Kopiert sogar Nachladeprogramme von Kassette auf Diskette. Mit Fast-Load. Für besondere Nachladesysteme ist eine Erweiterungsdiskette erhältlich.
- **SUPER PACKER:** Extrem leistungsfähiger Programmkompaktor komprimiert Programme und speichert sie als einzelnes File ab. 3 Programme pro Diskettenseite – 6 Programme pro Diskette, wenn Sie beide Seiten benutzen.
- **TEXT MODIFY:** Verändern Sie Titelbildschirme oder High Scores oder schreiben Sie Ihren eigenen Namen in ein Spiel. Dann speichern Sie es ab oder starten es von neuem.
- **MONITOR:** Außergewöhnlich leistungsfähiger Maschinensprache-Monitor. Enthält alle Standardbefehle und viele mehr: Assemblieren, Disassemblieren, Hexdump, Verschieben, Vergleichen, Füllen, Suchen, Zahlenkonvertierung, Bankswitching, Relocieren, Laden/Speichern usw. Benutzt keinen Speicher. Deshalb Anhalten und Verändern von laufenden Programmen per Knopfdruck möglich. Drucker werden unterstützt.
- **DISKDRIVE MONITOR:** Ein spezieller Monitor für den Speicher des Floppylaufwerks mit allen notwendigen Befehlen. Unentbehrlich für Freaks.
- **DISK COPY:** Kopiert eine ungeschützte Diskette in weniger als 2 Minuten.
- **FILE COPY:** Kopiert Standard- und Warpfiles mit bis zu 249 Blocks. Formatwandlung von Standard- nach Warpformat und umgekehrt möglich.
- **FAST FORMAT:** Schnellformatierung in unter 20 Sekunden.
- **BASIC TOOLKIT:** Eine Reihe nützlicher neuer Basic-Befehle: automatische Zeilennumerierung, DELETE, MERGE, APPEND, OLD, LINESAVE usw. PRINTERLISTER – listet ein Programm oder die Directory direkt von Diskette auf Drucker oder Bildschirm. Programme im Rechner bleiben erhalten.
- **FUNKTIONSTASTENBELEGUNG:** Auf Tastendruck alle wichtigen Befehle wie LOAD, SAVE, DIR. Laden aus der Directory. Keine Filenamenangabe nötig.
- **TAPE TURBO:** Spezielles Turbo für Ihre eigenen Programme. Der Bildschirm bleibt beim Laden an.

*WICHTIG! Alle Optionen sind in ACTION REPLAY MK V eingebaut und auf Tastendruck verfügbar. Alle Optionen arbeiten mit **DISK** und **KASSETTE** zusammen (außer multistage transfer & disk file utility).*

ACTION REPLAY ERWEITERUNGSDISKETTE

Die größte und beste Sammlung von Parametern und Filecopyprogrammen für die Übertragung von speziellen Kassettennachladesystemen auf Diskette. Enthält Parameter für insgesamt 70 Programme und beinhaltet damit alle wichtigen Titel. Trainer Pokes für unendliche Spielzeit, Leben usw.

DIASHOW für Bilder, die mit einem der gängigen Zeichenprogramme erstellt wurden oder für Bilder, die mit Action Replay gespeichert wurden. **DM 19,–**
zuzügl. DM 6,– Versandkosten

CARTRIDGE MK V

RLICH FÜR SPIELER, PROGRAMMIERER UND FREAKS!

ACTION REPLAY V 'PROFESSIONAL'

- Action Replay V Professional enthält 32 K ROM, 8 K RAM und einen LSI Custom Chip.

für C 64 und C 128

- **ERWEITERTER MONITOR:**
Action Replay V 'Professional' hat einen besonders leistungsfähigen Maschinensprache-Monitor. Da sowohl ROM als auch RAM zur Verfügung stehen, kann ein beliebiges Programm eingefroren und dann der GESAMTE Computerspeicher einschließlich Bildschirmspeicher, Zero Page und Stack untersucht werden.
Enthält alle Optionen wie Disassemblieren, Vergleichen, Füllen, Verschieben, Suchen, Relocieren usw. Per Tastendruck können Sie den Monitor verlassen, zum eingefrorenen Programm zurückkehren und dort weitermachen, wo Sie es eingefroren haben. Ein unentbehrliches Hilfsmittel auch beim Debuggen selbstgeschriebener Programme.

- **INTELLIGENTE HARDWARE:**
Durch den LSI Custom Chip kann die Professional Cartridge auch Schutzmethoden verarbeiten, bei denen herkömmliche Freezer versagen.

- **CENTRONICS DRUCKER INTERFACE:**
Mit MK V Professional können Sie einen Centronicsdrucker am Userport betreiben in verschiedenen Schriftarten.

- **POKEFINDER:**
Der Pokefinder ist ein Hilfsmittel, mit dem Sie in Ihren Spielen die Pokes für unendliche Leben ermitteln können. Dies war bisher ein schwieriges Unterfangen, das insbesondere Spezialkenntnisse in Maschinensprache erforderte.

- **TEXTEDITOR:**
Mit dem Texteditor können Sie einen eingefrorenen Textbildschirm editieren. Verändern der Rahmen-, Hintergrund- und Textfarbe.

- **NEUE MONITORKOMMANDOS:**
Mit Freeze- oder Breakpoints haben Sie im Unterschied zum Freezerknopf die Möglichkeit, Programme an genau spezifizierten Adressen einzufrieren.

- **UPDATE SERVICE:**
Nach Einsendung Ihrer alten MK IV Professional (nur Originalmodul!), bringen wir es auf den neuesten Stand von MK V. Kosten DM 25,- + Versand.



UTILITYDISK ZU ACTION DISPLAY MK V

Eine Palette von Utilities zur Verarbeitung von Hires-Bildern, die Sie entweder selbst erstellt oder mit dem Action Replay Grabber eingefroren haben.

DIASHOW: Betrachten Sie Ihre Lieblingsbilder wie in einer Diashow. Mit Tastatur oder Joystick wechseln Sie von einem Bild zum anderen. Sehr einfache Bedienung.

BLOW UP: Ein einzigartiges Hilfsmittel. Blasen Sie einen beliebigen Teil Ihres Bildes zur vollen Bildschirmgröße auf. Füllt sogar den Bildschirmrand aus.

SPRITE EDITOR: Programm zum Erstellen und Editieren von Sprites. Volle Farbdarstellung. Spriteanimationen. Ideale Ergänzung zum Spritemonitor von Action Replay.

MESSAGE MAKER: Nehmen Sie Ihr Lieblingsbild und verwandeln Sie es in eine mit Musik untermalte, scrollende Bildschirmnachricht. Mit Texteditor — einfache Handhabung. Musik wählbar. Die Nachrichten sind selbständige Programme. **DM 29,–**
zuzügl. DM 6,– Versandkosten

ALLE BESTELLUNGEN NORMALERWEISE IN 48 STUNDEN LIEFERBAR

DISTRIBUTOR FÜR DEUTSCHLAND:

DATAFLASH GmbH

Wassenbergstraße 34, 4240 Emmerich, Telefon: 02822/68545-46
Telefax: 02822/68547 – Tag- & Nacht-Bestellservice

BESTELLUNG BEI VORKASSE DM 6,-, Versandkosten, unabhängig von der bestellten Stückzahl.

NACHNAHME DM 10,- Versandkosten, unabhängig von der bestellten Stückzahl.

Distributor für Berlin: Mükra Datentechnik, Schöneberger Str. 5, 1000 Berlin 42, Tel.: 030/7529150/60

für Österreich: Computing Zechbauer, Schulgasse 63, 1180 Wien, Tel.: 0222/4085256
Rechner-Ring, Grazer Str. 90, 8605 Karpfenberg, Tel.: 03862/24950

für die Schweiz: Swiss Soft AG, Obergasse 23, CH-2502 Biel, Tel.: 032/231833

für Holland: Eurosystems NL, Postbus 179, 6710 BD Ede, Tel. 085/516565

auch erhältlich bei allen Allkauf-SB-Warenhäusern und Foto-Fachgeschäften und allen Conrad-Elektronik-Filialen sowie bei unseren Fachhändlern.

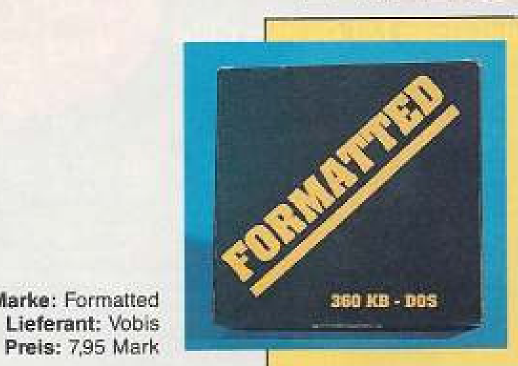
Mit Erscheinen dieser Ausgabe verlieren ältere Preise ihre Gültigkeit.

Eurosystems Computer Products, Telefax 0031/8380/32146

Praxistest: Billigdisketten

Allesfresser

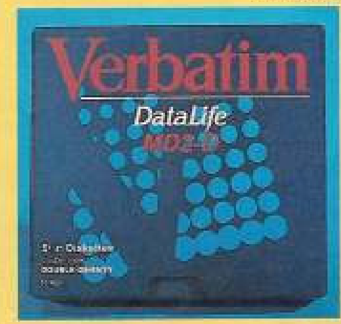
Disketten haben sehr unterschiedliche Preise. Doch heißt niedriger Preis auch schlechte Qualität? Wir haben es in der Praxis getestet.



Marke: Formatted
Lieferant: Vobis
Preis: 7,95 Mark



Marke: no name
Lieferant: Conrad
Preis: 5,00 Mark



Marke: Verbatim
Lieferant: Schulz
Preis: 13,90 Mark

Marke: BASF MEGA
Lieferant: Hertie
Preis: 10,95 Mark



Marke: no name
Lieferant: Karstadt
Preis: 6,95 Mark



Marke: BASF MEGA
Lieferant: Holzinger
Preis: 12,50

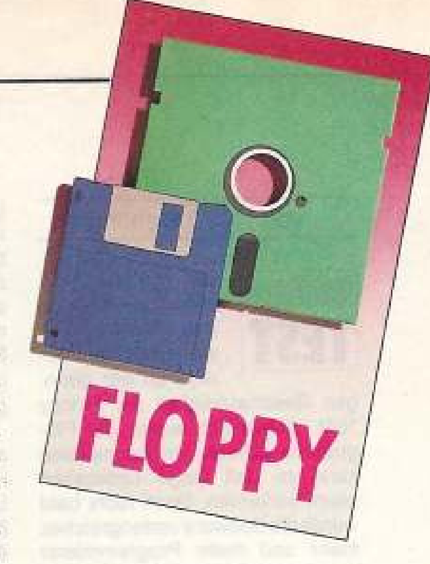


Marke: no name
Lieferant: Kaufhof
Preis: 5,95 Mark

Marke: elite
Lieferant: Kaufhof
Preis: 8,95 Mark



Marke: no name
Lieferant: Seemüller
Preis: 5,90 Mark



von Heinz Behling

Wenn Sie sich in einem Kaufhaus einmal das Diskettensortiment anschauen, sehen Sie beträchtliche Preisunterschiede. Die Untergrenze des Angebots liegt bei etwa 5 Mark für zehn Stück. Sie können jedoch auch ohne weiteres Produkte finden, die das Sechsfache kosten. Meistens unterscheiden sich diese Disketten äußerlich zunächst durch die Verpackung. Während die teuereren meist mit bunten Kartons und großem Markennamen ins Auge fallen, sind die preiswerten in der Regel in schlichten weißen Pappschachteln ohne Firmenaufdruck verpackt (daher auch »no name« genannt). Wie steht es aber mit den inneren Qualitäten dieser Billigscheiben?

Dazu haben wir eine Stichprobe von neun der gängigsten Angebote einem ausgiebigen Praxistest unterzogen. Diese Disketten kauften wir in Kaufhäusern und Computermärkten in München, ohne uns als Tester zu erkennen zu geben.

Zum Test gehört Formatieren beider Diskettenseiten, Speichern von Daten und die Prüfung jedes einzelnen Blocks auf Schreib- und Lesbarkeit. Hinzu kommen noch Kriterien wie Qualität der mitgelieferten Hüllen und Aufkleber, die im täglichen Gebrauch ja auch eine wesentliche Rolle spielen.

Das Ergebnis ist sehr erfreulich. So konnte beim Schreib- und Lesetest kein Unterschied zwischen den Fabrikaten festgestellt werden. Es trat kein Lesefehler auf, so daß die Behauptung, die 1541 sei ein Allesfresser, wirklich berechtigt ist. Kleinere Unterschiede gibt es bei den Aufklebern. Die Produkte von Conrad, Karstadt und Seemüller waren identisch, obwohl die Preise von 5 Mark bis zu 6,95 Mark reichen. Jede Diskette besitzt ein Etikett mit der üblichen Bezeichnung 5,25 Zoll, 2S/DD usw.), zusätzlich liegen jeder Packung noch zehn zusätzliche Selbstklebeschilder und Schreibschutzaufkleber bei. Diese halten auch wirklich, was sie versprechen, d. h., sie sitzen fest auf der Hülle.

Bei den Disketten aus dem Hause Vobis, die übrigens im PC-Format vorformatiert sind, liegen sogar je 15 große Disketten- und Schreibschutzaufkleber bei. Allerdings ist der Preis mit 7,95 Mark auch etwas höher. Die PC-Formatierung ist übrigens kein Problem, sie kann von der 1541 leicht überschrieben werden.

Vom Kaufhof stammen zwei preiswerte Zehnerpacks. Zum einen eine weiße Ware, die starke Ähnlichkeit mit der von Conrad und Co. besitzen. Lediglich die Typenetiketten fehlten hier. Der zweiten Sorte, Marke »elite«, einer Hausmarke, liegen zehn Schreibschutz- und 15 farbigsortierte Etiketten bei. Diese lösen sich allerdings zu leicht wieder vom Untergrund, was im engen Spalt des Laufwerks Schwierigkeiten ergibt.

Bei den Firmen Holzinger, Hertie und Schulz präsentierte man uns als »billigste« Ware BASF- bzw. Verbatim-Disketten. Dementsprechend liegen die Preise hier auch deutlich höher, nämlich zwischen 10,95 und 13,90 Mark. Auffallend ist hier, daß die Verbatim-Disketten mit dem gleichen Aufklebersatz wie die »elite«-Scheiben geliefert werden, inklusive des schlechten Klebstoff. Sollte es sich hier eventuell um ein und dasselbe Produkt, nur zu unterschiedlichen Preisen, handeln?

Bei BASF-Disks muß man etwas aufpassen. Den Typ »MEGA« gibt es in zwei Versionen: 1. unformatiert. Hier liegen je zehn Etiketten- und Schreibschutzaufkleber bei. 2. PC-formatiert. Dieser Version fehlen Aufkleber (warum?). Außerdem sind sie teuerer.

Zusammenfassend ist zu sagen, daß es von der technischen Seite keine Unterschiede gibt. Im täglichen Gebrauch waren alle Produkte fehlerfrei. Hinsichtlich Aufklebern und Preis gibt es allerdings Qualitätsunterschiede.

Außerdem scheint sich zu bestätigen, daß auch die Billigware aus den Fertigungsstraßen der großen Markenanbieter stammt, wie das Beispiel elite – Verbatim zeigt. Wenn Sie also demnächst wieder Futter für Ihre Floppy kaufen möchten, greifen Sie ruhig zum preiswertesten Zehnerpack, auch, wenn Sie sich dafür vor dem Regal etwas bücken müssen, denn dort finden sich in der Regel die billigen Produkte. (hb)

Tips zum Umgang mit Disketten



Wie das nebenstehende Bild zeigt, können Disketten durch unsachgemäße Behandlung stark beschädigt werden. Deshalb gilt es, einige Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen.

1. Magnetische Felder

Bringen Sie Disketten nie in die Nähe starker Magnete oder stromdurchflossener Spulen (Elektromotore, Fernseher usw.). Die von diesen Geräten ausgehenden Felder können ausreichen, um die Magnetisierung der Diskettenschicht zu schwächen oder sogar zu löschen. Damit sind die Daten unwiederbringlich verloren.

2. Hitze

Da Disketten aus Kunststoff sind, vertragen diese keine hohen Temperaturen. Wenn Sie also Ihre Diskbox auf der Fensterbank direkt über dem Heizkörper oder im Sommer im Auto aufbewahren, können starke Verformungen eintreten.

3. Beschriftung

Um alle Daten einwandfrei lesen zu können, ist ein guter Kontakt zwischen Lesekopf und Diskoberfläche nötig. Falls Sie die Diskette mit Kugelschreiber oder ähnlichem Schreibgerät beschriften, können Sie die dünne Folie beschädigen und damit die Diskette unlesbar machen.

4. Fingerabdrücke

Den engen Kontakt behindern auch Schmutz- und Schweißspuren, wie sie z. B. durch Berühren der Oberfläche im Bereich des Kopfausschnitts in der Hülle entstehen können. Bewahren Sie daher außerhalb des Laufwerks die Disketten nur innerhalb der Schutzhülle auf. Vermeiden Sie auch die Gegenwart von Lebensmitteln auf dem Computertisch. Denn Fett- und Cokespuren lassen sich kaum von der Disk beseitigen.

5. Postversand

Erfahrungsgemäß geht die Post mit Disketten nicht sehr sorgfältig um, auch wenn dies auf der Verpackung vermerkt ist. Verwenden Sie vor allem keine harten Kunststoffhüllen, denn diese können zu spitzen Splittern zerbrechen und richten dann mehr Schaden an als sie nutzen. Weichere, biegsame Kunststoffe sind wesentlich besser geeignet, auch Versandkartons eignen sich gut. Und für den Fall, daß unterwegs die Diskette von der Adresse getrennt wird (kommt durchaus vor), schreiben Sie den Absender auch auf das Diskettenetikett. Dann bekommen Sie das eventuell wertvolle Stück wenigstens zurück.

Schnell, am

Wer sein Floppylaufwerk beschleunigen möchte, braucht einen Floppyspeeder. Wir zeigen, welches Gerät die beste Leistung bringt.

von Heinz Behling



Als vor fast zehn Jahren der C64 auf den Markt kam, störten sich nur wenige an der geringen Geschwindigkeit der Floppy 1541. Schließlich waren die Programme damals vergleichsweise kurz, so daß lange Ladezeiten kaum vorkamen. Doch recht bald wurde die Software umfangreicher, mehr und mehr Programmierer nutzen den Speicher bis zum letzten Byte aus. Viele Spiele und Anwendungen paßten in einem Stück gar nicht mehr in den Speicher, sondern mußten Teile von der Diskette nachladen. Dadurch wurde die Floppy zum Nadelöhr, denn niemand wollte seine Arbeit durch eine nicht unerhebliche Zwangspause unterbrechen.

Zwangsläufig führte dieses Problem zur Entwicklung von Zusatzprogrammen und -hardware, die die Floppy auf Trab brachten. Dabei wurden drei unterschiedliche Wege beschritten:

1. die reine Softwaremethode,
2. Hardware mit seriellem Bus,
3. Hardware mit parallelem Bus.

Beim ersten Typ wird entweder ein Schnellader von Diskette geladen oder ein Modul in den Expansion-Port gesteckt. Die Beschleunigung wird dadurch erreicht, daß die recht »schlampig« programmierten Originalroutinen, die für die Übertragung der Daten zwischen Computer und Laufwerk zuständig sind, durch effektivere ersetzt werden.

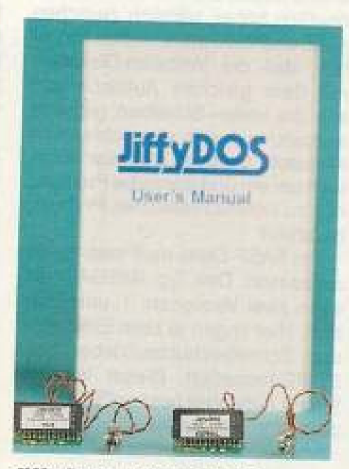
Bei der zweiten Methode wird im Grunde nichts anderes gemacht, allerdings werden hier EPROMs mit dem verbesserten Betriebssystem fest in Computer und Floppy-Laufwerk eingebaut. Dadurch, daß auch die Floppy angepaßt wird, ist eine noch höhere Geschwindigkeit möglich.

Die letzte Methode beseitigt die größte Bremse der Floppy. Diese überträgt die Daten nämlich nicht byteweise zum Computer, sondern zerlegt sie in die einzelnen Bits und sendet diese dann der Reihe nach (seriell) – das kostet Zeit. Parallele Speeder vermeiden dies und schicken alle Bit eines Bytes gleichzeitig.

Dazu ist eine neue Verbindung zwischen Computer und Floppy nötig, die die erforderlichen acht Leitungen zur Verfügung stellt. Außerdem ist natürlich auch ein geändertes Betriebssystem für beide Geräte einzubauen, das diese Übertragung steuert.



Hypra-Diskmodul II, preiswert und leichter Anschluß



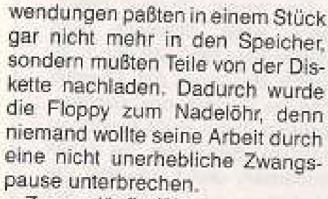
Jiffy-DOS, kaum Probleme und komfortabel



Profi-DOS, komfortable Zusatzbefehle



Superbetriebssystem, Load etwa siebenmal schneller





Rex-DOS, zehnmal schneller laden und dabei sehr kompatibel

Die getesteten Produkte sind:
1. Gruppe
Hypra-Disk-Modul
Superbetriebssystem
Profi-DOS
2. Gruppe
Jiffy-DOS
3. Gruppe
Prologic-DOS classic
Prologic-DOS
Rex-DOS

Hypra-Disk-Modul

Dies ist der einfachste Speeder. Das Modul wird in den Expansion-Port gesteckt. Nach dem Einschalten bemerkt man zunächst eine neue Einschaltmeldung, außerdem sind die Funktionstasten mit den wichtigsten Befehlen vorbelegt.

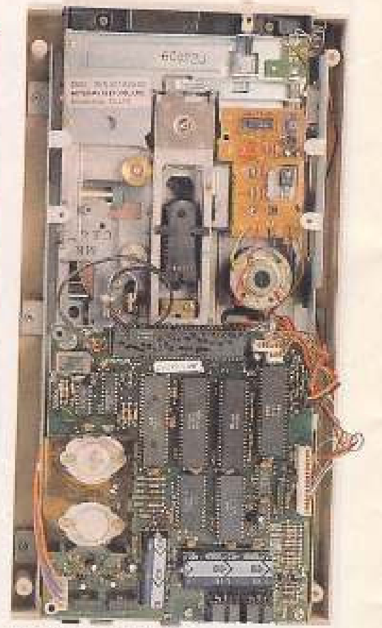
Als weiteres Extra ist ein Reset-Taster an der Rückseite des Moduls eingebaut.

Die Beschleunigung der Floppy hält sich in Grenzen. Nur der Ladevorgang ist etwa siebenmal schneller, alle anderen Funktionen (Save, Formatieren usw.) bleiben, wie sie sind.

Trotz dieses geringen Leistungsumfangs ist das Betriebssystem aber so sehr geändert worden, daß sich viele Kompatibilitätsprobleme ergeben. Es gelang im Test nicht, Geos zu booten. Mit kopiergeschützten Programmen oder solche mit eingebautem Software-Speeder gibt es Probleme.

Superbetriebssystem

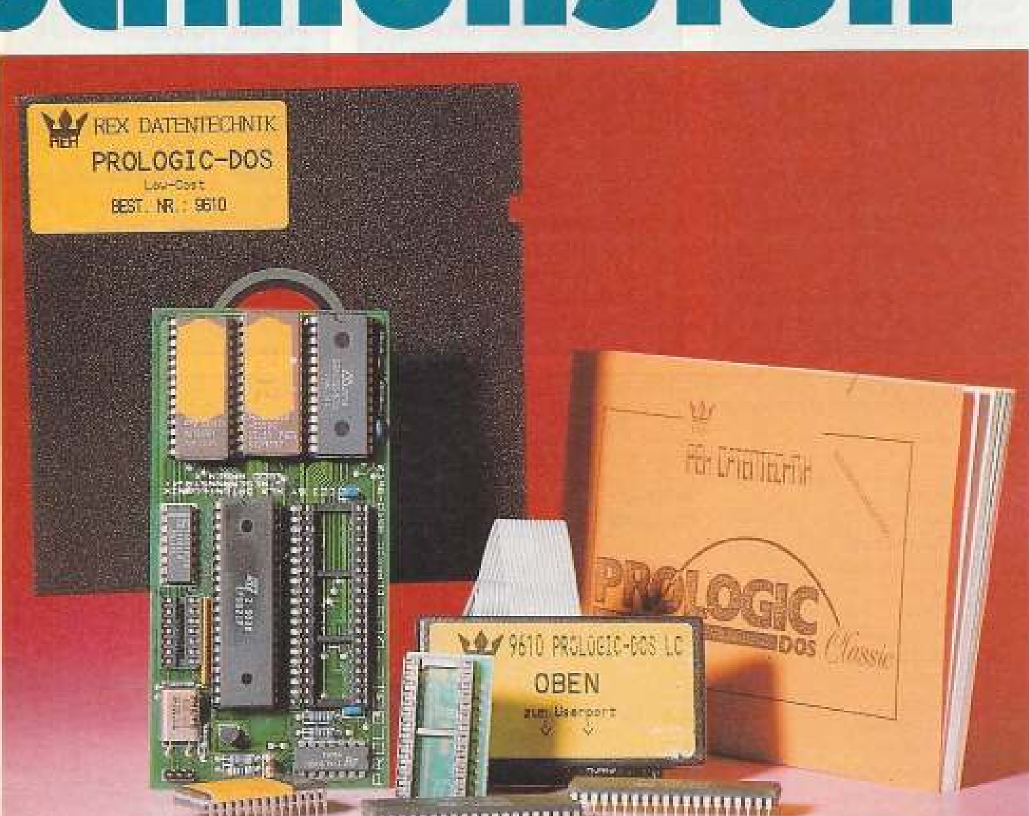
Auch das Superbetriebssystem ist ein Modul. Die Geschwindigkeitssteigerung ist ähnlich der von Hypra-Disk, auch hier wird nur der Ladevorgang beschleunigt, dabei wird auf dem Bildschirm der Speicherbereich angezeigt, den das Programm im Speicher einnimmt. Insgesamt stehen mehr zusätzliche Funktionen zur Verfügung. So ist nicht nur eine Funktionstastenbelegung vorhanden, sondern mit <CTRL> sind weitere Befehle abzurufen. Zusätzlich läßt sich mit der SPACE-Taste während eines Resets der automatische Start eines Modulprogramms verhindern.



Wenn Sie Glück haben, sitzen die IC's in Fassungen

schneller, schnellsten

FLOPPY



Prologic-DOS, luxuriös und schnell, aber auch das Teuerste im Test

Die Kompatibilität ist auch hier ein Problem, dies ist sogar ausdrücklich im beigelegten Handzettel vermerkt. Geos läßt sich ebenfalls nicht booten.

Profi-DOS

Gegenüber den beiden ersten Modulen ist Profi-DOS luxuriös ausgestattet. So ist neben dem LOAD- auch der SAVE-Befehl beschleunigt (um den Faktor 7). Daneben stehen zahlreiche weitere Funktionen zur Verfügung. Besonders hervorzuheben ist hier eine eingebaute Centronics-Schnittstelle, mit deren Hilfe ein Drucker mit Parallelschnittstelle direkt am User-Port anschließbar ist. Dies spart ein Interface. Ergänzt wird dies durch zwei Hardcopy-Routinen (groß und klein). Da diese mit der RESTORE-Taste aufgerufen werden, sind sie auch innerhalb von Programmen zu erreichen, vorausgesetzt, das Programm »verbiegt« nicht den NMI-Vektor. Kompatibilität ist auch hier nicht immer gegeben. So verursacht vor allem die Centronics-Schnittstelle bei einigen Anwendungen einen Crash. Dennoch ist die Situation hier schon wesentlich besser als bei den beiden anderen Modulen. Allerdings machten hier viele Spiele mit großer Programmlänge Probleme, da das Modul selbst Speicher für sich beansprucht.

Jiffy-DOS

Hier handelt es sich um einen Speeder der zweiten Kategorie. Sowohl in den Computer als auch in die Floppy muß das alte Betriebssystem gegen ein neues ausgetauscht werden. Dabei ist als großes Plus anzusehen, daß für alle Geräteversionen die geeigneten Einbausätze lieferbar sind. Die nötigen Adapterplatinen (von 24polig auf 28polig) sind hier im Lieferumfang enthalten.

Die Erweiterung ist hardwaremäßig mit einem kleinen Schalter komplett abschaltbar. Das macht den Einbau zwar etwas komplizierter (ein Loch ist zu bohren), verbessert jedoch die Kompatibilität. Im Test gab es hier ohnehin kaum Probleme. Nur ein Diskettenmonitor machte Schwierigkeiten, da er sehr tief in das Betriebssystem der Floppy eingreift.

Die Beschleunigung ist für einen seriellen Speeder gut, beim Laden ist die 1541 damit etwa um den Faktor 10 schneller, das Speichern benötigt nur noch etwa ein Drittel der Zeit. Ähnliche Werte ergeben sich beim Formatieren und Validieren. Relative Dateien (Anlegen einer Datei mit 1000 Records 128 Byte) hingegen profitieren davon nicht.

Der besondere Reiz von Jiffy-DOS liegt jedoch in den sehr guten Zusatzfunktionen. So sind nicht nur die Funktionstasten vorbelegt und alle Floppybefehle ohne OPEN- und CLOSE-Anweisung erreichbar. Es kann auch auf verschiedene Laufwerke umgeschaltet, Basic- und ASCII-Files direkt von Diskette gelistet und Dateien kopiert werden. Und schließlich unterstützt Jiffy-DOS als einziger Speeder auch die vom gleichen Hersteller stammende Harddisk.

Prologic-DOS classic

Dieser Parallelspeeder erreicht die größte Geschwindigkeit, da die Daten hier byteweise übertragen werden. Zum Laden eines 200-Block-Programms werden 4,5 Sekunden benötigt. Auch das Speichern ist mit 10 Sekunden sehr fix. Im Gegensatz zu den meisten anderen Geräten legt dieser Speeder auch relative Dateien erheblich schneller an (Faktor ca. 5,5). Daß eine Diskette in etwa 20 Sekunden formatiert ist, sei nur nebenbei erwähnt.

Bei dieser Version des Speeders (es gibt statt dessen auch noch eine zum Einbauen) muß im Computer kein IC ausgelötet und getauscht werden, da ein Modul für den Expansion-Port Verwendung findet. Lediglich ein Draht ist am Mikroprozessor anzulöten. Der Modul-Port steht auf einer Steckleiste weiterhin zur Verfügung. Bei der preiswerteren Einbauversion hingegen ist auch im C64 das Betriebssystem-EPROM gegen ein neues zu tauschen.

Was uns weniger gefiel, war die Tatsache, daß für alte C-64-Versionen (große Platine) ein besonderes EPROM (Preis 25 Mark) nachbestellt werden muß.

Im Laufwerk ist ebenfalls das alte Betriebssystem gegen ein neues auszutauschen. Dafür beherrscht diese dann auch den Betrieb mit einer Taktfrequenz von 2 MHz und besitzt 10 KByte RAM, kann also eine ganze Spur auf einmal puffern. Dies erklärt die hohe Datenübertragungsrate. Der gesamte Einbau ist im 43seitigen Handbüchlein (Format A6) nicht ganz ausreichend beschrieben. So fehlt beispielsweise die Angabe über die Montage des Parallelkabels.

Prologic-DOS läßt sich mit zwei DIP-Schaltern stufenweise abschalten, und zwar für Computer und Floppy getrennt. Außerdem ist am Modul noch eine zweite Diskettenstation anschließbar.

Als weitere Ausstattungsmerkmale sind Centronics-Schnittstelle, Funktionstastenbelegung, Hardcopy-Funktionen und vieles andere vorhanden. Sehr gut ist im Handbuch das Kapitel für Maschinenspracheprogrammierer, in denen die wichtigsten Daten des neuen Betriebssystems (Speicheraufteilung, Sprungadressen usw.) angegeben sind. Dies fehlt bei den anderen Geräten.

Rex-DOS

Auch dies ist ein paralleler Speeder. Allerdings ist die Hardware nicht so aufwendig wie bei Prologic-DOS, da auf Erhöhung der Taktfrequenz und Zusatzspeicher verzichtet wird. Dies äußert sich dementsprechend auch in den Beschleunigungswerten. LOAD ist um den Faktor 10, das Formatieren etwa dreimal schneller. Andere Funktionen sind nicht beschleunigt.

Floppybefehle können in Kurzform mit vorgestelltem Klammeraffen eingegeben werden. Außerdem ist die übliche Funktionstastenbelegung vorhanden.

Sehr gut ist der Punkt Kompatibilität: Kaum ein Programm stört sich am neuen Betriebssystem, Geos hängt sich nicht auf, und Diskmonitore laufen problemlos. Auch kopiergeschützte Spiele liefen ohne Absturz.

Ähnlich wie Jiffy-DOS gestattet dieser Speeder eine Umschaltung zwischen verschiedenen Geräteadressen.

Fazit

Je nach Anwendungsgebiet eignen sich die Speeder unterschiedlich. Für Basic-Programmierer, denen es hauptsächlich darauf ankommt, ihre eigene Software möglichst schnell in den Computer zu bekommen, eignen sich auch die sehr preiswerten Speeder der ersten Kategorie.

Wer Wert auf Kompatibilität und Beschleunigung legt, wird mit Jiffy-DOS oder Rex-DOS am besten und preisgünstigsten bedient. Für User, die es gern bequem haben, eignet sich neben Jiffy-DOS auch Prologic-DOS sehr gut, das ein Muß ist, wenn es auf höchste Geschwindigkeit ankommt.

Alle Produkte im Test hielten, was in den Anleitungen versprochen wurde.

Allerdings sind die Speeder, die in die Geräte eingebaut werden müssen (Jiffy-DOS, Rex-DOS, Prologic), nicht für technische Laien geeignet. Es müssen aus den sehr eng bestückten Platinen ICs ausgelötet werden, wobei man ohne Übung viel zerstören kann. Wenn kein Fachmann zur Verfügung steht, sollte man auf die Modulversionen zurückgreifen. Das Preis-/Leistungs-Verhältnis ist bei allen Speedern in etwa gleich, man bekommt für mehr Geld also auch mehr Funktionen. (hb)

Produkt: Rex-DOS
Preis: 75 Mark
Vertrieb: Data 2000, Stresemannstraße 14, 5800 Hagen 1
beschleunigte Funktionen/Faktor: Load/10, Formatieren/3
Extras: Funktionstastenbelegung, 40-Spur-System, DOS-Kurzbefehle
Kompatibilität: sehr hoch

Produkt: Prologic-DOS classic
Preis: 149 Mark (Einbauversion 98 Mark)
Vertrieb: Data 2000, Stresemannstraße 14, 5800 Hagen 1
beschleunigte Funktionen/Faktor: Load/20, Save/13, Formatieren/4, Validate/7, relative Dateien/5
Extras: Funktionstastenbelegung, 40-Spur-System, Centronics-Schnittstelle, Hardcopy-Funktionen, Floppy-Kurzbefehle, Verhinderung von Modulstarts, gutes Handbuch, zweites Laufwerk anschließbar

Produkt: Profi-DOS
Preis: 49,50 Mark
Vertrieb: Data 2000, Stresemannstraße 14, 5800 Hagen 1
beschleunigte Funktionen/Faktor: Load/7, Save/7
Extras: Funktionstastenbelegung, Centronics-Schnittstelle, Hardcopy-Funktionen, neue Editorfunktionen, DOS 5.1, RS232 bleibt erhalten
Kompatibilität: gering

Produkt: Jiffy-DOS
Preis: a. Anfrage
Vertrieb: Höpfner Soft & Hardwareversand, Urnenfeld 7, 6206 N.-Seelscheid
beschleunigte Funktionen/Faktor: Load/10, Save/3, Formatieren/3, Validate/2
Extras: Funktionstastenbelegung, Hard-disk-Unterstützung, Listen von Basic- und ASCII-Dateien direkt von Diskette, Kopierfunktionen
Kompatibilität: sehr hoch

Produkt: Superbetriebssystem
Preis: 29 Mark
Vertrieb: Data 2000, Stresemannstraße 14, 5800 Hagen 1
beschleunigte Funktionen/Faktor: Load/7
Extras: Funktionstastenbelegung, Lade- und Initialisierungsbefehle als CTRL-Tastenkombination, Abbruch von Modulstarts mit Space-Taste
Kompatibilität: gering

Produkt: Hypra-Diskmodul II
Preis: 39 Mark
Vertrieb: Data 2000, Stresemannstraße 14, 5800 Hagen 1
beschleunigte Funktionen/Faktor: Load/7
Extras: Funktionstastenbelegung
Kompatibilität: gering

Floppyspeeder im Vergleich

Name:	Hypra-Diskmodul	Super-betriebssystem	Profi-DOS
Preis:	39 Mark	29 Mark	49,50 Mark
Vertrieb:	Data 2000	Data 2000	Data 2000
Funktionen/Beschleunigung			
LOAD	ja / 7	ja / 7	ja / 7
SAVE	nein	nein	nein
Formatieren	nein	nein	nein
rel. Dateien	nein	nein	nein
lötfreier Einbau	ja	ja	ja
RS232 bleibt erhalten?	ja	ja	ja
Centronics	nein	nein	nein
Kompatibilität	gering	gering	gering
Geos-Betrieb	unmöglich	unmöglich	unmöglich
Extras	F-Tastenbelegung	F-Tastenbelegung	F-Tasten
Bewertung	für Basic-Programmierer	für Basic-Programmierer	für Basic-Programmierer

Name:	Jiffy-DOS	Rex-DOS	Prologic-DOS
Preis:	a. Anfrage	75 Mark	149,50 Mark
Vertrieb:	Höpfner	Data 2000	Data 2000
Funktionen/Beschleunigung			
LOAD	ja / 10	ja / 10	ja / 20
SAVE	ja / 3	nein	ja /13
Formatieren	ja / 3	ja / 3	ja / 4
rel. Dateien	nein	nein	ja / 5
lötfreier Einbau	nein	nein	nein
RS232 bleibt erhalten?	ja	nein	ja
Centronics	nein	ja	ja
Kompatibilität	sehr hoch	sehr hoch	hoch
Geos-Betrieb	möglich	möglich	möglich
Extras	Hard-disk-Betrieb Kopierfunktion	40-Spur F-Tastenbelegung	40-Spur 2. Laufwerk
Bewertung	universell bei mittl. Tempo	universell bei mittl. Tempo	universell bei hohem Tempo

FLOPPY

Floppy kontra Datasette

Band-Scheibe

Besitzen Sie eine Datasette oder Floppy? Lohnt sich für Sie der Umstieg auf das jeweils andere Gerät?

von Heinz Behling

Wenn Sie eines der beiden Massenspeicher besitzen, werden Sie sich irgendwann fragen, ob nicht eventuell die zusätzliche Anschaffung des jeweils anderen Typs oder der komplette Umstieg sich lohnen könnte.

Beide arbeiten nach dem Tonbandprinzip. Dies ist aber auch alles, was sie gemeinsam haben. Die Datasette verwendet ganz normale Kompakt-Kassetten, um die Daten und Programme säuberlich hintereinander angeordnet dauerhaft zu speichern. Dabei werden die einzelnen Bits als unterschiedliche Magnetisierung aufs Band geschrieben, und zwar 300 pro Sekunde. Neben dieser geringen Geschwindigkeit hat das Verfahren noch einen anderen entscheidenden Nachteil: Der Zugriff auf die Daten ist ebenfalls nur der Reihe nach möglich, es sei denn, man spult fleißig vor und zurück.

Außerdem müssen Sie selbst Buch darüber führen, welche Dateien sich auf einer Kassette befinden, Notizblock und Zählwerk können hier hilfreich sein.

Die Datasette wird vom Computer als Gerät 1 bezeichnet, daher lauten die Befehle, mit denen Sie der Datasette Herr werden:

```
LOAD "name",1 [,1]
```

Damit laden Sie ein Programm; mit der 1 am Ende gilt dieser Befehl für Maschinenspracheprogramme.

```
SAVE "name",1
```

speichert ein Programm.

Datasette 1530, eine Alternative für kleinere Ansprüche

Floppy 1541: 160 KByte auf einer Diskettenseite

Außerdem sind mit den OPEN#-, PRINT#-, GET#-, INPUT#- und CLOSE#-Befehlen auch Daten in einer sequentiellen Datei zu schreiben bzw. lesen.

Je nach Kassettenart lassen sich mehrere MBytes (Millionen Bytes) auf einem Band unterbringen, allerdings kann dadurch auch die Suchzeit auf bis zu 45 Minuten anwachsen.

Die Nachteile dieses sequentiellen Zugriffs vermeidet die Floppy. Sie zeichnet die Daten in 35 konzentrischen Kreisspuren auf, die zusätzlich noch in eine unterschiedliche Anzahl von Segmenten (Sektoren oder Blöcke genannt) aufgeteilt sind (siehe Bild). Da der Schreib- und Lesekopf durch einen Schrittmotor auf jede beliebige Spur positioniert und jeder Sektor einzeln gelesen werden kann, ist jede Datei direkt erreichbar, ja sogar beliebige Teile davon. Es ist also nicht notwendig, erst alle Daten zu lesen, die vor den gesuchten liegen. Hinzu kommt, daß aufgrund der höheren Geschwindigkeit, mit der sich die Diskette gegenüber dem Lesekopf bewegt, und wegen hochwertigerer Magnetschicht wesentlich höhere Frequenzen verarbeiten lassen.

Für den technisch nicht so Versierten: Die Aufzeichnungsgeschwindigkeit ist beträchtlich höher. Zwar wird durch ein recht umständliches Betriebssystem der Floppy und die serielle Übertragung zum Computer ein großer Teil des Tempos wieder eingebüßt, dennoch ist die Floppy etwa zehnmal so schnell wie die Datasette.

Im Gegensatz zur Datasette, von der nur eine mit dem Computer verbunden werden kann, sind bis zu vier Laufwerke direkt an den C64 anschließbar. In der Regel haben diese beim Kauf die Gerätenummer 8. Durch kleine Schalter können aber auch die Werte 9 bis 11 eingestellt werden. Entsprechend ist in den Speicherbefehlen die Geräteadresse auf den neuen Wert zu setzen. Übrigens ist bei beiden Geräten die Erhöhung der Geschwindigkeit möglich: Bei der Datasette wird dies per Software gemacht (Turbotape). Für die Floppy können sowohl Soft- als auch Hardwarezusätze verwendet werden.

Zusätzlich stehen noch zahlreiche Befehle zur Verfügung, mit denen man z. B. Dateien löschen oder direkt auf Sektoren zugreifen kann. Für Profis geben Floppies die Möglichkeit, jedes Byte einer Datei einzeln zu modifizieren.

Allerdings gibt es auch Nachteile gegenüber der Datasette: Software auf Diskette ist teuerer als auf Kassette. Dies kann bei Vielspielern mit zahlreichen kommerziellen Programmen einen nicht unerheblichen Betrag ausmachen. Hinzu kommt, daß im Reparaturfall bei der Floppy meist eine aufwendige Fehlersuche notwendig ist. Dies ist dann teuer.

Welches für wen?

Wenn Sie nur Programme speichern möchten und Ihre Sammlung nicht zu umfangreich ist, dann reicht eine Datasette voll aus. Ebenso ist für Einsteiger mit begrenzten Finanzen dies Gerät (ca. 50 Mark) zu empfehlen. Auch für jemanden, der für seine Software nicht mehr Geld als unbedingt nötig ausgeben möchte und dabei gerne auf einen gewissen Komfort verzichtet, kommt die (zusätzliche) Anschaffung dieses Geräts in Frage.

Wer hingegen komfortabler arbeiten und auch in die tieferen Bereiche der Datenverarbeitung eindringen möchte, der kommt um eine Floppy-Station nicht herum. Auch sollte man bedenken, daß ein großer Teil der kommerziellen Software (Spiele, Anwendungen) nur auf Diskette zu erhalten ist.

Vergleich: Datasette – Floppy

Datasette	Floppy
Vorteile	
preiswert	komfortabel
Software billig	größere Auswahl an Programmen
	schnell
	direkter Zugriff auf Daten
	Directory
	bis zu vier Geräte anschließbar
Nachteile:	
langsam	teuer
wenig Bedienungskomfort	Software teuerer
nicht alle Programme auf Kassette erhältlich	Disketten sind empfindlich
nur ein Gerät anschließbar	

Zeitsoldat ist heute mehr als ein Job. Wer sich einsetzt, bekommt auch viel zurück. Wo sonst gibt es eine so fundierte Ausbildung und gleichzeitig gutes Gehalt? Wo sonst kann man mit 20 schon Vorgesetzter sein? Wo sonst

trägt man in diesem Alter so viel Verantwortung für einem anvertraute Menschen und hochwertiges Material?

Die Meinungsforschung bringt es an den Tag: 85% der Bevölkerung sagen, unsere Bundeswehr macht den Frieden sicherer. Das

ist gut zu wissen, wenn man Soldat werden will.

Berufe beim Bund.



Warum gerade jetzt?

Unsere Bundeswehr braucht nach wie vor engagierte junge Männer als künftige Unteroffiziere. Führen, Ausbilden und Anleiten von Soldaten stellen in unserer modernen Gesellschaft immer höhere Anforderungen an persönliche Einsatzbereitschaft und fachliches Können.

20.000 junge Männer haben jetzt gute Chancen. Machen Sie sich schlau. Senden Sie uns die aufgeklebte Postkarte, und wir schicken Ihnen gern weitere Informationen.

EINE STARKE TRUPPE.



Die besten Briefköpfe

Die Sieger stehen fest, die Preise sind vergeben: Fünf Wochen im Computercamp Freiburg und ein brandneuer Handyscanner für die Gewinner unseres Briefkopfwettbewerbs.

Peter Willer in Hamm zeigte sich von unserem Anruf sichtlich überrumpelt: Unseren »Herzlichen Glückwunsch, Sie haben den ersten Preis gewonnen« quittierte er mit einem überraschten »Oh, wieso das denn?«. Weil uns sein Reisebüro-Briefkopf von allen Einsendungen am besten gefallen hat, bekommt er von uns einen »Handyscanner 64« von Scanntronik und dazu einen zweiwöchigen Aufenthalt im Computerworld-Camp Freiburg im Breisgau im Gesamtwert von über 2000 Mark. Als C-64-Fan der älteren Generation gibt er die zwei Wochen Campaufenthalt an seine 13jährige Tochter Anja ab, die ebenfalls schon viel Zeit vor dem C64 verbracht hat.

Der zweite Preis – und damit zwei Wochen Computercamp Freiburg im Wert von rund 1600 Mark – gehen an Karl-Heinz Stöckert in Michelau, dessen origineller Obst-Briefkopf uns ausgezeichnet gefallen hat. Das trifft auch für den dritten Platz zu: Frank Noelte in Berlin gewinnt mit seinem griechisch angehauchten Zinnstudio-Briefkopf eine Woche Computercamp im Gegenwert von fast 800 Mark.

Die Auswertung ist uns ausgesprochen schwer gefallen, denn die Einsendungen lagen qualitativ oft dicht beieinander. Aus dem Riesenberg Briefköpfe blieben nach mehrstündiger, heftiger Diskussion rund 20 herausragende Kandidaten übrig, aus denen in einer zweiten Auswertung die Sieger ermittelt wurden. Wie versprochen sehen Sie hier nicht nur die drei Siegerbriefköpfe, sondern auch die nächsten Kandidaten, bei denen es fast für einen Preis gelangt hätte. Etwa 75 Prozent aller Einsendungen wurden mit Print- oder Pagefox und 20 Prozent mit Geos entworfen.

Den Siegern und allen anderen, die mitgemacht haben, unsere herzlichen Glückwünsche: Sie haben so exzellente Arbeit geleistet, daß der verantwortliche Redakteur schwer über einen Diskhüllen-Wettbewerb nachdenkt – doch dazu demnächst mehr. (pd)

Die Adressen und Telefonnummern in den abgedruckten Briefköpfen wurden von den Einsendern zum Teil frei erfunden, bitte rufen Sie die abgedruckten Nummern nicht an.

Wir danken Dipl.-Ing. Hubert Mugrauer von Scanntronik sowie Michael Wegmann von Computer World für die freundliche Überlassung der Preise.

PLATZ 1

Peter und Anja Willer, 4700 Hamm 1 (Printfox)

Reisebüro

H.Sonnenblick

Südring 127

4700 Hamm I

Tel. 02381 / 46129

PLATZ 2

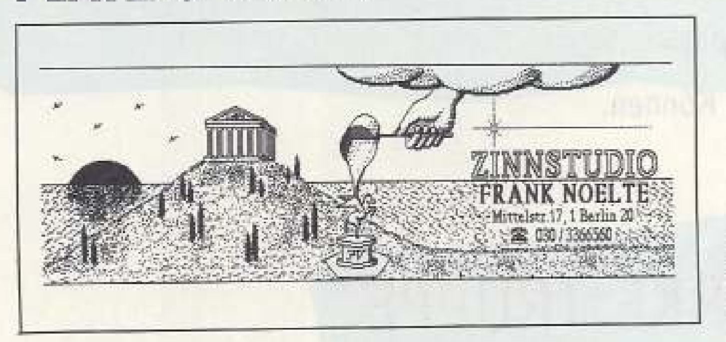
Karl-Heinz Stöckert, 8626 Michelau (Geopublish)



Für diesen gelungenen Entwurf erhält Karl-Heinz Stöckert zwei Wochen Computercamp spendiert

PLATZ 3

Frank Noelte, 1000 Berlin 20 (Geopublish)



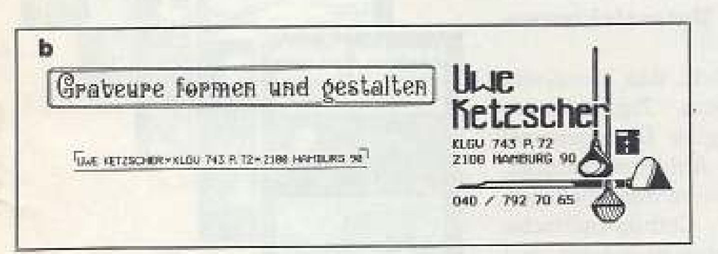
Frank Noelte gewinnt mit diesem Briefkopf eine Woche im Computercamp Freiburg





- **a Alois Brandhofer jun., A-3160 Wilhelmsburg (Printfox)**
- **b Uwe Ketzscher, 2100 Hamburg 90 (Pagefox)**
- **c Ursula Rakowski, 1000 Berlin 28 (Printfox)**
- **d Michael Conrad, 5508 Hermeskeil (Star-Painter 128)**
- **e R.M. van Langeveld, 3078 Stolzenau (Geopaint)**
- **f Björn Ress, 7180 Onolzheim (Geopaint)**
- **g Peter Willer, 4700 Hamm 1 (Printfox)**
- **h Dieter Trepkowski, 8450 Amberg (Pagefox)**
- **i Thomas Weber, 7160 Backnang (Printfox)**
- **j Karsten Müller, O-8250 Meißen (Geopublish)**

















Je Heureka, desto 1.
Ab sofort bessere Noten!



Ob Gymnasium, Hauptschule oder Realschule:
zum Schulbuch von Klett die Diskette von HEUREKA!

Liefer-Bar:

Maßgeschneidert zum Schulbuch:

Zu folgenden Schulbüchern Englisch (E) und Französisch (F) sind Lernprogramme sofort lieferbar:

Gymnasium: *»Green Line 1-5« (E), »Modern Course Gym 1-6« (E), »Echanges - Edition longue 1-4« (F), »Cours de base 1-3« (F).*

Realschule: *»Red Line 1-5« (E), »Modern Course RS 3-4« (E), »Echanges - Edition courte 1-4« (F).*

Hauptschule: *»Let's go 1-5« (E).*

Or.-Stufe: *»Orange Line 1-2« (E).*

Unabhängig vom Schulbuch: Die HEUREKA-Reihe »Mathematik«.



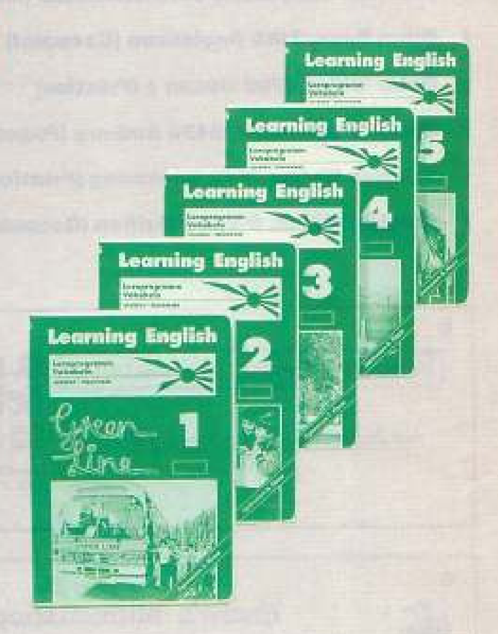
ENGLISCH

Vokabeln nach Maß

Die Programmreihen »Modern Course«, »Green Line«, »Let's go« u.a. sind maßgeschneidert zu den gleichnamigen Unterrichtswerken von KLETT.

Jede Diskette enthält das komplette *Vocabulary* mit *Units, Topic Boxes, Irregular Verbs* - plus Übungssätze! Dazu Lexikon und Abfragevarianten, die zum gezielten Lernen unentbehrlich sind. Einzigartig! Orthographische Fehler werden präzise angezeigt und lassen sich sofort korrigieren:

Endlich das Vokabelprogramm, bei dem man aus Feelern lernen kann!





»Selbst die rechnerspezifischen Programmeigenschaften überragen die der Konkurrenten bei weitem.«
(Nur HEUREKA-TEACHWARE erhielt »Sehr gut« im großen 64'er-Test 9/89)

»Der Hit zum Englisch-Üben heißt "Learning English" von HEUREKA-TEACHWARE.« (BRAVO, Computer-Tips, Nr. 40 vom 27. 9. 1990)

Englische Sprachübungen

Schulbuchunabhängige Grammatik auf je 2 doppelseitig bespielten Disketten für 2./3. bzw. 4.-6. Lernjahr.



FRANZÖSISCH

Die Programmreihen »Echanges« und »Cours de base« bringen Spaß und Erfolg von Anfang an!

HEUREKA®-TEACHWARE
beziehen Sie im guten Fachhandel oder
versandkostenfrei direkt vom Verlag!

Die Programme für Gymnasium und Realschule basieren auf den gleichnamigen Unterrichtswerken von KLETT.

Hier wird geboten, was erfolgreich macht: Von der leistungsfähigen Fe lh eranzeige über Lexikonfunktion und Hilfetaste bis zur Lernstatistik!

Das komplette Vocabulaire umfaßt mehr als tausend Vokabeln auf jeder Diskette - plus Definitionen und Übungssätze!

»Lernen ohne Firlefanz: HEUREKA!« (Amiga Special 3/89)



MATHEMATIK

Algebra mit ALI 1001

Ob Aufgaben von der Diskette oder selbstgestellt – ALI-1001 löst Gleichungen Schritt für Schritt, zerlegt in Faktoren, zeichnet Geraden, Parabeln, Hyperbeln, druckt Übungs- und Lösungsblätter, rechnet vor oder fragt ab.

Für 1 oder 2 Schüler, Klasse einstellbar. Tausendfach bewährt bei Schülern, Eltern und Lehrern.

»Anschaffung für ein ganzes Schülerleben!« (64'er 2/88).

»Wir hätten nicht gedacht, daß man ALI noch attraktiver machen kann als er ohnehin schon war.« (64'er 1/90).

Der neue RECHENMAX

Komfort für unsere kleinen Kunden: Zusammenzählen, Abziehen, Malnehmen und Teilen werden mit Joystick eingeübt. – Anschaulich rechnen vom 1. Schultag bis zur 4. Klasse!



BRUCH-TRAINER

Erweitern und Kürzen kein Problem! Abwechslungsreich lernen. Einsatzschwerpunkt 5./6. Kl., alle Schularten.

Geometrie mit GEO-plus

GEO-plus für Klassen 7 bis 10: Von Dreieckskonstruktion über Achsenspiegelung bis hin zur zentrischen Streckung. Der Clou: Konstruktionsbeschreibung!

GEO-plus bietet auch Berechnung sowie maßstäbliches Drucken und Zeichnen geometrischer Körper, vom Würfel bis zum Kegelstumpf.

»Woher nimmt Felix plötzlich diese Noten?«

Was?

»Ist doch klar, die sind gekauft.«

»Was, Lehrer bestochen?«

»Nein, Disketten von HEUREKA. Passen genau zum Buch! Brauch' ich auch.«

Wo?

»Und woher nehmen, wenn nicht stehlen?«

»Aus Kaufhaus, Computer-, und Buchhandel. Oder ruckzuck - versandkostenfrei direkt vom Verlag!«

Wann?

»Natürlich sofort. Vorsicht ist besser als Nachhilfe!«

FAX: 089-8201101 • HEUREKA® Verlags GmbH • TEL: 089-8201200
Bodenseestr. 19 • D-8000 München 60

Bitte senden Sie mir **postwendend** und **versandkostenfrei** für den **C 64/128**

○ per Nachnahme ○ gegen Scheck ○ per Rechnung nur an Schulen (mit Schulstempel)

Name:

Straße: PLZ, Ort:

- ☐ **ALI 1001 - Algebraprogramm** .... 99,- DM — Diskette mit Handbuch, 110 S.
- ☐ **Der neue RECHENMAX** .... 79,- DM — Diskette mit Handbuch, 64 S.
- ☐ **BRUCH-TRAINER** .... 79,- DM — Diskette mit Handbuch, 56 S.
- ☐ **GEO plus - Geometrieprogramm** .... 79,- DM — Diskette mit Handbuch, 88 S.
- ☐ **OPTI-MA - Kurvendiskussion** .... 64,- DM — Diskette mit Handbuch, ca. 80 S.
- ☐ **SCIENTIFIC BASIC** .... 64,- DM — Diskette mit Handbuch, 100 S.
- ☐ **C 64 - Basic-Lernspiele** .... 48,- DM — 304 S. Buch mit Diskette

ENGLISCH (bitte ☐, ○ und Nr. ✍)

- ☐ **Modern Course** ○ Gym ○ RS .... à 69,- DM — Nr: 1 2 3 4 5 6
- ☐ **Let's go** .... à 69,- DM — Nr: 1 2 3 4 5
- ☐ **Green Line** ☐ Red ☐ Orange .... à 69,- DM — Nr: 1 2 3 4 5
- ☐ **Englische Sprachübungen** .... à 69,- DM — ○ Paket 2./3. ○ Paket 4.-6.

FRANZÖSISCH (bitte ☐, ○ und Nr. ✍)

- ☐ **Echanges - Edition** ○ longue ○ courte à 69,- DM — Nr: 1 2 3 4
- ☐ **Cours de base** .... à 69,- DM — Nr: 1 2 3

Die angegebenen Versandpreise gelten im Fachhandel als unverbindliche Preisempfehlung - Schulpreise auf Anfrage.

Produktion: digIT ostermann gmbh, Hauptstr. 140, 5591 Bruttig-Fankel, Tel.: 02671-4100

Mitmachen und mitgewinnen!

WANTED!

Jeden Monat bietet Ihnen die 64'er jede Menge Chancen mitzumachen und natürlich auch zu gewinnen – von 100 bis 3000 Mark! Um Ihnen die Auswahl leichter zu machen, haben wir alle Wettbewerbe zusammengefaßt.

TIPS & TRICKS

Wer noch nützliche Kleinigkeiten in seiner Schublade liegen hat, kann diese zu barem Geld machen. Egal, ob für C64 oder C128, ob für diverse Anwendungsprogramme (Textverarbeitung, Druckprogramme usw.) oder für die diversen Programmiersprachen und Betriebssysteme (Basic, Assembler, Geos etc.), alles kann interessant sein. Auch für die Proficorner suchen wir laufend Neues. Wer etwas Passendes hat, sendet dies bitte unter dem Stichwort »Tips und Tricks« an unsere Adresse ein. Wenn wir den Trick veröffentlichen, gibt es ein kleines Honorar. Das gilt selbstverständlich auch für Druckeranpassungen, bei denen sich eine Tabelle mit Belegung der DIP-Schalter oft als nützlich erwiesen hat.

1000 Mark in bar

ANWENDUNG DES MONATS

JEDEN MONAT NEUE AUFGABEN

Jeden Monat stellen wir Ihnen zwei Programmieraufgaben. Wer eine der beiden Aufgaben löst, kann auf diese Weise 1000 Mark gewinnen. Dabei gibt es hinsichtlich des Programms keine Längenbeschränkung. Senden Sie Ihr Programm mit ausführlicher Anleitung unter dem Stichwort »Anwendung des Monats« an die Redaktion (Adresse auf der rechten Seite).

Und hier die Aufgaben:

1. Musikprogramm

Lassen Sie Ihrer Fantasie freien Lauf und programmieren ein Musik-Tool, mit dem sich Sounds und Songs möglichst einfach herstellen lassen. Ansonsten gibt es keine Einschränkung.

2. Assembler & Co.

Wir suchen Software aus dem Bereich Programmentwicklung. Wenn Sie also einen eigenen Assembler geschrieben haben oder eine bessere Basic-Version, dann nichts wie her damit. Aber auch andere Programmiersprachen für den C64 sind uns immer willkommen. Kurz gesagt, alles, was Programmieren auf dem Computer einfacher und interessanter macht.



Gesucht werden bis zu 2 KByte große Programme in Assembler oder Basic. Die einzige Voraussetzung ist, daß sie mit »RUN« zu starten sind.

Dabei sind alle Themenbereiche erlaubt. Je origineller und raffinierter, um so besser sind die Aussichten, einen der oberen Plätze zu gewinnen. Als Preise winken für den 1. Platz 400 Mark, der zweite erhält 300 Mark, 100 Mark gibt's beim 3. Platz. Spielen Sie Ihre Tricks und Kenntnisse voll aus!

Schicken Sie Ihr 2-KByte-Programm unter dem Stichwort »2-K-Wettbewerb« an die 64'er (Anschrift auf der nächsten Seite).



LISTING DES MONATS

Die Superchance!

Wollen Sie Ihr Programm im 64'er-Magazin veröffentlichen und dafür bis zu 3000 Mark oder mehr kassieren? Dann machen Sie doch beim Wettbewerb zum Programm des Monats mit. Jede Art von Programmen kann teilnehmen – nur gut muß es sein. Wenn uns Ihr Programm gefällt, erhalten Sie eine Nachricht, die für Sie 3000 Mark oder mit etwas Glück 10 000 Mark bedeutet. Lesen Sie dazu die Information zum »Programm des Jahres« auf der nächsten Seite. Schicken Sie Ihr Programm unter dem jeweiligen Stichwort an die Redaktion (Adresse auf der nächsten Seite). Es wird übrigens jedes Listing von uns darauf geprüft, ob es Listing des Monats werden könnte.

3000 Mark in bar

NEUE 20 ZEILER

Möchten Sie 100, 200 oder sogar 300 Mark mit nur 20 Basic-Zeilen gewinnen? Dann schikken Sie Ihr Programm und die Anleitung als Textdatei auf Diskette und in Form eines Ausdrucks unter dem Stichwort »20-Zeiler« an die Redaktion (Anschrift auf dieser Seite). Bedingung ist, daß eine Basic-Zeile nicht mehr als 80 Zeichen (bei der Eingabe) enthalten darf und ohne jegliche Zusatzprogramme eingegeben wurde. Das heißt, Programme, die eine Basic-Zeile auf mehr als 80 Zeichen verlängern, sind nicht erlaubt. Steuerzeichen-DATA-Zeilen in Basic-Ladern werden bei uns mit dem MSE gedruckt, weshalb diese Listings manchmal etwas länger werden, jedoch dient dies nur der Vereinfachung der Eingabe.

10000 MARK

für den Jahressieger



Wartet auf den besten Programmierer 1991: ein Commodore PC 50 II mit VGA-Monochrom-monitor und 80386-SX-Prozessor im Wert von über 5000 Mark.

Volle 3000 Mark für das Listing des Monats sind schon eine hübsche Summe. Doch das ist nicht alles: Für die Programmierer der zwölf Listings des Monats gibt es noch zwei zusätzliche Chancen. Es können entweder zusätzliche 2000 Mark oder sogar zusätzliche 7000 Mark (2000 Mark in bar und 5000 Mark in Form eines Commodore PC 50 III) gewonnen werden. Alle 6 Monate wählen unsere Leser das beste Programm des Monats aus. Der Gewinner erhält dann als Halbjahressieger zusätzliche 2000 Mark bar auf die Hand, macht zusammen 5000 Mark. Am Ende des Jahres wird dann das **Programm des Jahres** aus den beiden Halbjahressiegern gewählt. Der Gewinner erhält zusätzlich zu seinen 5000 Mark noch den Hauptpreis in Form eines Commodore PC 50 II mit VGA-Monochrom-monitor und 80386 SX-Prozessor im Wert von über 5000 Mark. Das macht dann zusammen die stolze Summe von über 10000 Mark, die Sie mit einem einzigen Programm gewinnen können! Es lohnt sich also, mitzumachen. **Wie es genau geht,** steht unter der Überschrift »Listing des **Monats« auf der linken Seite.**

SO SCHICKEN SIE PROGRAMME EIN

Untenstehende Anschrift gilt für alle Wettbewerbe. Bitte tragen Sie hinter dem Stichwort immer ein, an welchem Wettbewerb Sie teilnehmen möchten. Wir prüfen jedoch automatisch, ob Ihr Programm zusätzlich auch an anderen passenden Wettbewerben teilnehmen kann (ein Programm, das uns als Anwendung des Monats geschickt wurde, kann auch Listing des Monats werden). Hier unsere Anschrift:

Markt & Technik Verlag
Redaktion 64'er
Stichwort: (Name des Wettbewerbs)
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Nachfolgend finden Sie wichtige Hinweise, was bei Ihrem Listing alles dabei sein sollte.

1. Anschreiben

Beschreiben Sie genau, was Ihr Programm macht und worin seine Vorteile bestehen (bitte maximal eine Seite). Bitte vermerken Sie unbedingt auf dem Brief nochmals Ihre Anschrift und Ihre Telefonnummer und Ihre Kontonummer (falls vorhanden).

2. Anleitung

Legen Sie unbedingt eine umfangreiche Anleitung als Text ausgedruckt und auf Diskette bei. Der Text kann mit jedem beliebigen Textprogramm (außer Geos) geschrieben sein.

3. Programmdiskette

Natürlich brauchen wir das Programm selbst. Spielen Sie zur Sicherheit auf die Rückseite eine Kopie.

4. Copyrighterklärung

Da wir nur Programme veröffentlichen dürfen, die Sie selbst programmiert haben, brauchen wir unbedingt eine Erklärung von Ihnen (falls Sie unter 18 sind, von Ihren Eltern unterschrieben), daß Sie das Copyright für das Programm haben. Einen Vordruck dafür finden Sie auf Seite 43.





PET 2001



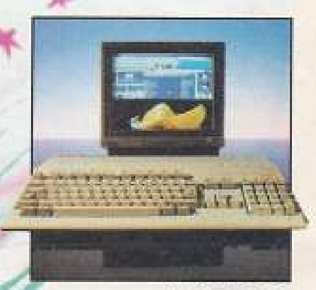
AMIGA 1000

Markt & Technik gratuliert herzlich zu



CBM 8296





AMIGA 500



VC 20

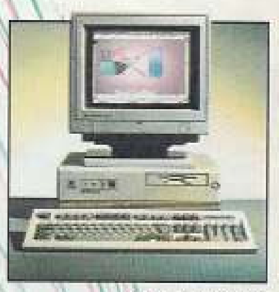




AMIGA 2000



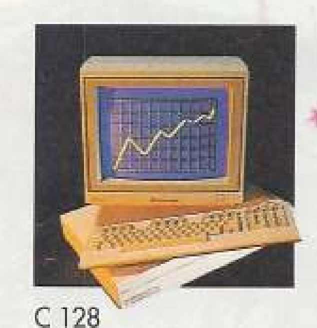
C 64



DT 486-25C

30 Jahre Commodore International

und wünscht für die Zukunft alles Gute



C 128



CDTV

64'er-Kurzreferenz

Stundenlanges Blättern in Handbüchern muß nicht sein: Mit unseren Kurzreferenzen bieten wir Ihnen komprimiertes Wissen auf kleinstem Raum. Mit dieser Hilfestellung lassen sich Fragen oft sehr viel schneller beantworten als mit einem dicken Handbuch.

Mastertext

Kurzreferenz von Matthias Rose

LADEN

Editor-Ebene

max. Textlänge : 431 Zeilen mit je 80 Zeichen
sichtbarer Textbereich : 21 Zeilen mit je 40 Zeichen
Tastaturbelegung lt. DIN-Norm aber Y und Z wie bei C64

Tastenbelegungen

Taste	Funktion
Cursortasten	zeilen-/ spaltenweises Bewegen im Text
SPACE	Leerzeichen setzen
Shift SPACE	geschütztes Leerzeichen setzen
←	Trennvorschläge setzen (Wellenlinie)
Shift INST/DEL	Insertmodus → ein DEL löscht Zeichen links vom Cursor → aus DEL löscht Zeichen unter Cursor
Shift CLR/HOME	Sprung an Textanfang
Shift RETURN	Cursor an Anfang der nächsten Zeile
CTRL 1	MODE 1 (DEFAULT): bei Einfügen eines RETURN wird Zeilenrest in die neue Zeile übernommen
CTRL 2	MODE 2: bei Einfügen eines RETURN wird der Zeilenrest ab Cursor gelöscht
CTRL 3	restliche Zeile ab Cursor löschen

Funktionstasten

Taste	Funktion
F1 CLR/HOME	Textspeicher löschen
F1 F1	Sprung in die Menü-Ebene
F2	Sprung 10 Zeilen zurück
F3	Sprung zum nächsten Wort rechts
F4	Sprung zum nächsten Wort links
F5	Sprung zum Textanfang
F6	Sprung zum Textende
F7	Druckersteuerzeichen im Text einfügen
F8	Sprung 10 Zeilen vorwärts

Tabulatoren

Taste	Funktion
CTRL h	Horizontaltabulator setzen
RUN/STOP	Sprung zum nächsten Horizontaltabulator
CTRL t	Texttabulator (Zeile und Spalte) setzen
CLR/HOME	Sprung zum nächsten Texttabulator
CTRL c CTRL h	Horizontaltabulator löschen
CTRL c CTRL t	Texttabulator löschen

Blockoperationen

Taste	Funktion
CTRL a	Blockanfang definieren
CTRL b	Blockende definieren
CTRL k	Block an Cursorposition kopieren
CTRL l	Block löschen
CTRL k CTRL l	Block an Cursorposition verschieben

Suchen/Ersetzen

Taste	Funktion
CTRL s	Suchen/Ersetzen-Menü aufrufen
suchen nach?	Suchwort eintragen
ersetzen durch?	Ersatzwort eintragen
einzeln ersetzen?	j – Mastertext fragt bei jedem Auftreten des Suchwortes ob ersetzt werden soll n – Mastertext ersetzt ab Cursor im ganzen Text das Such- mit dem Ersatzwort
wortweise suchen?	j – Mastertext findet nur Worte, die ganz mit dem Suchwort übereinstimmen n – Mastertext findet auch Worte, in denen das Suchwort als Teilstück enthalten ist

Formular

Taste	Funktion
CTRL f	in diesem Menü werden die allg. Gestaltungsmerkmale des Textes (Ränder, Zeilen pro Seite, Schriftart, Kopf-, Fußzeilen u.s.w.) festgelegt.

Menü-Ebene (F1 bricht die Arbeit mit Untermenüs ab)

Taste	Funktion
CRSR ↑ und CRSR ↓	bewegen des Cursors zu den Feldern
INST/DEL	Feldinhalt löschen
CTRL C	einzelnes Zeichen löschen
Editor	Sprung in die Editor-Ebene

Laden/Speichern

```
         0:...............
           Programmname     ↑
                          Texttyp
                          t:= Text
Gerätenummer: 8           d:= Druckerparameter
                          f:= Formular
```

In diesem Menü können sie einen Text, Druckerparameter oder ein Formular laden (speichern). Zu diesem Zweck muß der Programmname (max. 15 Stellen), der Texttyp (1 Stelle t,d,f) die Laufwerksnummer (0 oder 1) und die Gerätenummer angegeben werden.

Drucken

```
              Anzahl:  000
Nr. der ersten Seite:  0000
     drucken von Seite: 000
             bis Seite: 000
Datum
Datum:.................................
```

In diesem Menü wird der Umfang des Ausdrucks festgelegt. Weiterhin wird festgelegt, was Mastertext als Datum bei Auftreten des Steuerzeichens D (siehe unten) einsetzen soll.
Anschließend wird eine Auswahl zwischen:

Bildschirmausgabe	Ausgabe auf 40-Zeichen-Bildschirm
80-Zeichen	Ausgabe auf 80-Zeichen-Bildschirm
Textdruck	Ausgabe auf Drucker
Rundschreiben	Ausgabe als Serienbrief

angeboten. Die Ausgabe kann mit SPACE unter- und mit F1 abgebrochen werden. Bei Wahl des Menüpunktes Rundschreiben erscheint ein Menü (ähnlich dem Menü Laden), in welchem der Name der Adr.-datei und die Anzahl der Datenfelder eingegeben werden muß.

Dienst

Floppy

Inhaltsverzeichnis	Directory des akt. Laufwerks anzeigen
Befehl senden	Befehlsstring an Floppy senden

(Die Pfeile dienen zur Orientierung.)

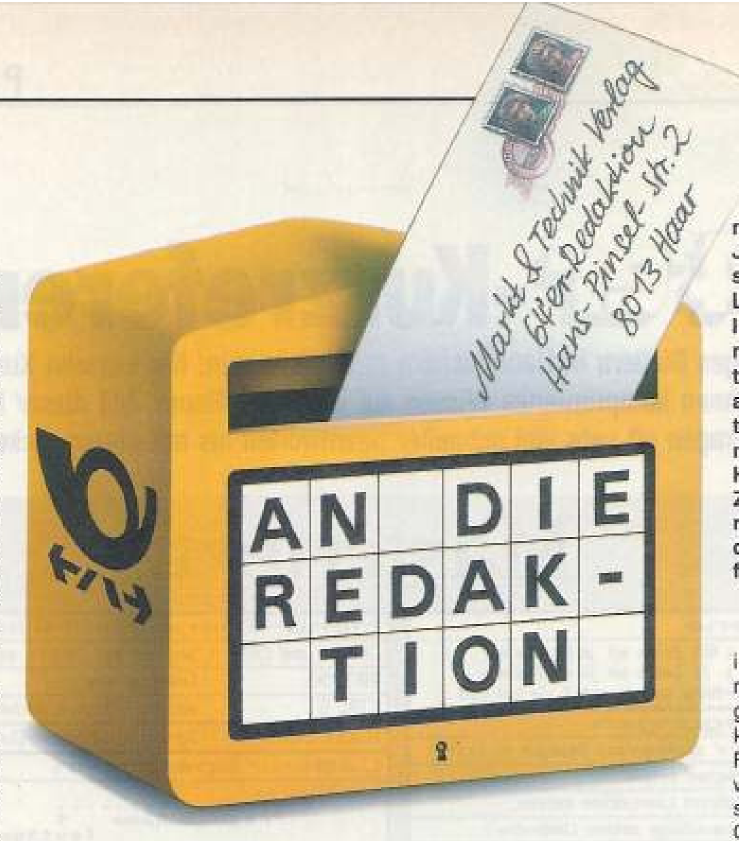
Drucker

Druckerparameter

Geräteadresse	Geräteadresse des Druckers
Sekundäradresse	Sekundäradresse des Druckes
RS 232 ?	Übertragungsparameter eines Druckes der über RS 232 angesprochen wird (Werte in hex angeben s. Anleitung)
Druckertabelle	Anpassung der Zeichensatzcodes von Mastertext an den verwend. Drucker
Steuerzeichen	Anpassung der Steuerzeichensequenzen an den verwend. Drucker (hex-Eing.)

Druckerstreuerzeichen

druckerspezifisch		druckerunabhängig	
k0 / k1	Kursivschrift aus/ein	RL+/-xx	linken Rand verschieben
-0 / -1	Unterstreichen aus/ein	RR+/-xx	recht. Rand verschieben
u/o/n	Tief-/Hoch-/Normschr.	F0	linker Randausgleich
r0 / r1	Reversschrift aus/ein	F1	recht.Randausgleich
f0 / f1	Fettschrift aus/ein	F2	Zentrierung des Textes
s1/s2/s3	Schriftdichte 1 2 3	F3	Blocksatz
z1/z2/z3	Zeilenabstand 1 2 3	↑	erzwungener Formfeed
!	ESC! (für EPSON FX)	L	Drucken von Diskette
0..9	Schriftwahl z.m. ESC!	Axx	Feld xx aus Adr.Datei
reset	Drucker zurücksetzen	D/S	Datum /Seitennr.einfüg
cr	Wagenrücklauf	W	Ausdruck unterbr.



Portraits

Ich finde Eure Zeitschrift echt super! Seit ungefähr sechs Monaten kaufe ich sie regelmäßig. Ich will mir jetzt bald einen Drucker zulegen, und deshalb kam mir der Druckertest in der Ausgabe 8/91 voll zugute. Ich habe mich nun für den Citizen Swift 9 entschieden. Außerdem habt Ihr immer viele interessante Tests und Neuigkeiten. Ich bin der Meinung, Ihr solltet den Spieleteil nicht kürzen, ganz im Gegenteil. Ich habe übrigens mal probiert, Euch zu portraitieren, denke aber, daß es noch verbessert werden kann.

Daniel Günther, Berlin

Vielen Dank für das Lob und die Zeichnung. Wir haben uns zwar wiedererkannt, die Beschriftung über den Bildern war aber trotzdem recht hilfreich. Ohne eitel wirken zu wollen: Wer zeichnet die 64'er-Redaktion (Bild in Ausgabe 6/91) noch etwas naturgetreuer? Auf die beste Einsendung wartet eine dicke Überraschung (Anschrift der Redaktion siehe Impressum).

Standpunkt

Der Standpunkt, der von A. Wängler in Ausgabe 8/91 auf Seite 3 vertreten wird, kann nicht unwidersprochen hingenommen werden. Man stelle sich vor, daß sich jemand einen Computer kaufen möchte. Er/Sie hört sich um und stößt dabei wieder auf den guten alten »Brotkasten«. Viele Bekannte rieten, daß der C64 sehr preiswert und die Leistung für so kleines Geld doch sehr hoch sei. Also rein in das Geschäft und einen C64 gekauft (255 Mark). Kaum zu Hause: Wie bekommt man nun die Programme in den Rechner? Also muß ein Floppylaufwerk her (255 Mark). So gehen einige Wochen ins Land, in denen man feststellen muß, daß der Fernseher 1. nicht befriedigend im Bild ist und 2. die Benutzung immer mit den Wünschen der restlichen Familie kollidiert. Also ein Monitor muß ins Haus (555 Mark). Je mehr man sich mit dem Ding befaßt, um so mehr giert man nach Informationen und Programmen. Aber je mehr Programme man hat, um so mehr merkt man, daß die wenigsten Programme wirklich zufriedenstellen. Es hakt an allen Ecken und Kanten. Entweder man hat den falschen Drucker und/oder das Laufwerk braucht ewig lange, um ein Programm zu laden. Also müssen noch diverse Hardware-Erweiterungen her. Rechnet man alles zusammen, stellt man erstaunt fest, daß man schon über 1000 Mark ausgegeben hat. Und was hat man da? Einen Computer mit 64 KByte RAM, ein Laufwerk mit 170 KByte, das so langsam ist, daß man sich überlegt die Listings mit Hand einzugeben, um etwas schneller zu sein. Und wenn jemand mit der neuen Festplatte liebäugelt, der muß dann nochmal mit einem runden Tausender rechnen. Dann wären zusammen über 2000 Mark fällig. Und für 2500 Mark gibt es schon einen 286er AT mit Farbmonitor, VGA-Karte und Festplatte (40 MByte). Also nicht nur Amiga & Co. müssen um mindestens 50 Prozent billiger werden, sondern auch der C64.

Lothar Platte, Wermelskirchen

Eine interessante Rechnung, die aber so nicht richtig ist, da sie sich rein auf die Hardware bezieht. Die Software darf man aber nicht außer acht lassen. Wer beim PC nicht in die Abgründe des Raubkopierens fallen will, wird für Software einiges los. Beispiele: MS-DOS 5.0, 298 Mark, Word 5.5, 1998 Mark, Spiele je 79 bis 149 Mark usw. Wer also einen PC mit einem Mindestmaß an sinnvoller und guter Software betreiben will, wird nochmal das 2- bis 3fache des Hardware-Preises los. C64-Programme hingegen sind fast kostenlos und erfüllen die Bedürfnisse des durchschnittlichen Anwenders mehr als genug.

Tatsachen

Tatsachenbericht eines ganz normalen Durchschnittsmenschen: 31.5.91: Nach langem Durchrechnen der Kosten entschließe ich mich, das beste Druckprogramm für den C64 anzuschaffen (ca. 250 Mark). Damit ich mich nicht doch noch wieder dagegen entscheide, bestelle ich sofort telefonisch bei einem Versandhaus. Dazu kommen noch diverse Extras wie passende Maus, Maus-Pad und 24-Nadel-Treiberprogramm (man will ja was haben von seinem Superdrucker). Das Ganze übermittle ich dem Versandhaus. 7.6.91: Nachdem ich lange gewartet hatte, trifft das Paket vom Versandhaus ein. Begeistert packe ich es aus und lese mich schon mal warm. Doch was entdecke ich auf Seite 3? Dort heißt es: Falls unsere Maus verwendet wird (die habe ich ja bestellt), so ist ein Adapter erforderlich. Nachblättern im Katalog. Dort steht es genau umgekehrt! Wenn eine andere Maus (als die, die ich bestellt habe) verwendet wird, braucht man einen Adapter. Schöne Bescherung. Und das, wo man sich gerade auf das Wochenende gefreut hat. Doch es kommt noch besser: Um meinen 24-Nadler mit all seinen Nadeln zum Drucken zu bewegen, muß ich ihn parallel anschließen. Woher soll ich das den wissen? Also waren die 130 Mark für ein serielles Interface umsonst. 8.6.91: Diesmal schriftliche Nachbestellung (sicher ist sicher). Ich frage mich, wo eigentlich mein Paket bleibt. 15.6.91: Der Beförderungsdienst hat eine Botschaft im Briefkasten hinterlassen. Für die Kohle bekomme ich dann zwei Pakete. Zu Hause packe ich das erste aus: mein Nachlieferungspaket mit dem bestellten Druckerkabel. Auf der Rechnung finde ich den Vermerk: Mausadapter bitte beim Hersteller bestellen. Ärger, Wut, Zorn. Ran ans zweite Paket. Maus-Pad da, Treiberprogramm auch. Doch was ist mit der Maus? Geliefert wird nicht die bestellte, da das Versandhaus jetzt die Maus einer anderen Firma vertreibt. Dafür ist die identische Maus, allerdings ohne Zusatzdiskette, nun über 100 Mark billiger. Bleibt noch zu sagen, daß Mäuse wie Joysticks vom Umtausch ausgeschlossen sind. Ein schwacher Lichtblick am düstern Himmel: Ich brauche den Adapter doch nicht. Nach all diesen Nachrichten schickt mir das Versandhaus auch noch seinen neuesten Katalog, in dem die alten Fehler immer noch nicht beseitigt sind. Heute kann mich die Geld- und Zeitverschwendung nicht mehr rühren. Geld ist weg, dafür druckt das Programm so gut wie fast kein anderes.

Bernd Lorenz, Menden

Das Versandgeschäft ist nicht immer risikolos. Auch wenn die Firma es ehrlich meint und sich die größte Mühe gibt, ist die Möglichkeit von Fehlern enorm groß. Jeder Fehler dauert aber auf dem Postweg mindestens zwei Wochen, kostet viel Ärger und auch einiges an Geld. Trozdem gibt es manche Erweiterungen nur noch auf dem Versandweg. Deshalb achten Sie beim Versandkauf auf jedes Detail. Lesen Sie die Beschreibung im Katalog genauestens und bestellen Sie nur schriftlich und behalten sich eine Kopie. Wenn Sie dann noch Glück haben, klappt alles.

Keine Wiederholungen

Ich bin seit Januar 1991 dabei, Ihre Zeitschrift zu lesen und ich möchte ein großes Lob auf Ihre Redaktion aussprechen, da Sie die Zeitschrift großartig gestalten. Aber ich finde es nicht gut, daß Sie noch einmal ganz von vorne anfangen wollen, nur weil Leser dazugekommen sind. Manche Leser bleiben ohnehin nicht lange dabei. Ich würde es mir an Ihrer Stelle noch einmal sehr gründlich überlegen, denn wie Sie wissen, haben Sie Tausende von Lesern. Aber falls Sie anders denken und fangen doch noch einmal von vorne an, möchte ich nicht wissen, wie viele Leser am Ende noch überbleiben. Das soll kein Vorwurf sein, aber Sie müssen ab und zu auch an die Fans denken, die schon länger dabei sind.

Sascha Sonau, Mönchengladbach

Wir sind auf der Suche nach der goldenen Mitte. Jede Ausgabe wird von der ersten bis zur letzten Zeile neu geschrieben. Trotzdem halten wir es für angebracht, manche Themen einfach nochmal aufzugreifen, neu zu beleuchten und neues Wissen hinzuzufügen. Von reinen Widerholungen kann deshalb in keiner Weise die Rede sein. Aber es ist ja auch sinnvoll, tolle Tips & Tricks, die möglicherweise 1985 schon mal in ähnlicher Form veröffentlicht wurden, auch der C64-Fangemeinde von 1991 zugute kommen zu lassen.



Zuerst legte er Wert auf den Preis
dann auf die Software
und zuletzt die Füße auf den Tisch
Der erste ST Computer war bereits eine Revolution. Mit seinen professionellen Merkmalen setzte ATARI Maßstäbe für eine ganze Computergeneration. Die Entwicklung ging weiter und ATARI bestimmte mit innovativen Ideen die Richtung.
Der 1040 STE mit 1 MB Arbeitsspeicher, mit integrierter Floppy und mit der Vielzahl an professionellen Schnittstellen ist der Meistgekaufte seiner Klasse. Weltweit. Hunderte Softwareprogramme gibt's. Zum Gestalten und Verwalten. Zum Programmieren und Musizieren. Für Konstruktionen und Animation. Dabei steht er nicht nur zu Hause. Auch in Hochschulen und Universitäten, in Werkstätten und Büros und im Musikstudio ist er heimisch. ATARI 1040 STE – sein Platz ist überall, wo Leistung zählt und Computertechnologie der Spitzenklasse gebraucht wird.
Das ist:
ATARI
und Spaß mit Grips
ATARI 1040 STE
16/32-Bit Prozessor MC 68000
1 MB RAM
integrierte Floppy
MIDI-Interface
Schnittstelle für
Drucker, Laserprinter
Festplatte, DFÜ,
Fernsehgerät oder Monitor
mit niedriger bis hoher
Auflösung
Weitere Informationen:
ATARI Computer GmbH
Postfach 12 13
6096 Raunheim
ATARI
...wir machen Spitzentechnologie preiswert
ATARI und Textverarbeitung • ATARI und Musik • ATARI und Datenbanken • ATARI und Spaß mit Grips •
ATARI und DeskTop Publishing • ATARI und Büro • ATARI und Studium • ATARI und Schule • ATARI u

64'er Sonderhefte alle auf einen Blick

Die 64´er Sonderhefte bieten Ihnen umfassende Information in komprimierter Form zu speziellen Themen rund um die Commodore C 64 und C 128. Ausgaben, die eine Diskette enthalten, sind mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet.

C 64, C 128, EINSTEIGER



SH 0022: C 128 III
Farbiges Scrolling im 80-Zeichen Modus / 8-Sekunden-Kopierprogramm



SH 0026: Rund um den C64
Der C64 verständlich für Alle mit ausführlichen Kursen



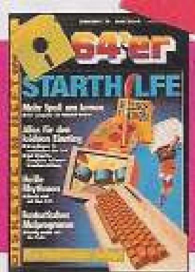
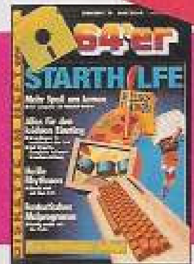
SH 0029: C 128
Starke Software für C 128/ C 128D / Alles über den neuen C 128D im Blechgehäuse



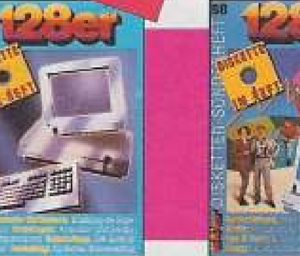
SH 0036: C 128
Power 128: Directory komfortabel organisieren / Haushaltsbuch: Finanzen im Griff / 3D-Landschaften auf dem Computer



SH 0038: Einsteiger
Alles für den leichten Einstieg / Super Malprogramm / Tolles Spiel zum selbermachen / Mehr Spaß am Lernen

SH 0050: Starthilfe
Alles für den leichten Einstieg / Heiße Rythmen mit dem C 64 / Fantastisches Malprogramm



SH 0051: C 128
Volle Floppy-Power mit "Rubikon" / Aktienverwaltung mit "Börse 128"



SH 0058: 128er
Übersichtliche Buchhaltung zuhause / Professionelle Diagramme

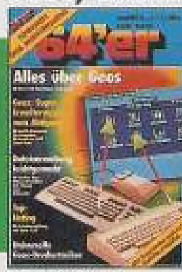


SH 0062: Erste Schritte
RAM-Exos: Disketten superschnell geladen/ Exbasic Level II: über 70 neue Befehle/ Rafinessen mit der Tastatur

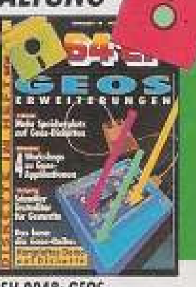


SH 0064: 128ER
Anwendungen: USA Journal / Grundlagen: CP/M, das dritte Betriebssystem/ VDC-Grafik: Vorhang auf für hohe Auflösung

GEOS, DATEIVERWALTUNG



SH 0028: Geos / Dateiverwaltung
Viele Kurse zu Geos / Tolle Geos-Programme zum Abtippen



SH 0048: GEOS
Mehr Speicherplatz auf Geos-Disketten / Schneller Texteditor für Geowrite / Komplettes Demo auf Diskette



SH 0059: GEOS
GeoBasic: Großer Programmierkurs mit vielen Tips & Tricks

PROGRAMMIERSPRACHEN



SH 0035: Assembler
Abgeschlossene Kurse für Anfänger und Fortgeschrittene



SH 0040: Basic
Basic Schritt für Schritt / Keine Chance für Fehler / Profi-Tools und viele Tips

ANWENDUNGEN



SH 0031: DFÜ, Musik, Messen-Steuern-Regeln
Alles über DFÜ / BTX von A-Z / Grundlagen / Bauanleitungen



SH 0046: Anwendungen
Das erste Expertensystem für den C 64 / Bessere Noten in Chemie / Komfortable Dateiverwaltung



SH 0056: Anwendungen
Gewinnauswertung beim Systemlotto / Energieverbrauch voll im Griff / Höhere Mathematik und C64

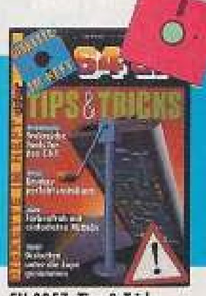
TIPS, TRICKS & TOOLS



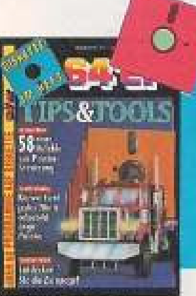
SH 0024: Tips, Tricks& Tools
Die besten Peeks und Pokes sowie Utilities mit Pfiff



SH 0043: Tips, Tricks&Tools
Rasterinterrupts - nicht nur für Profis / Checksummer V3 und MSE / Programmierhilfen



SH 0057: Tips & Tricks
Trickreiche Tools für den C64 / Drucker perfekt installiert



SH 0065: Tips&Tools
Streifzug durch die Zeropage/ Drucker-Basic: 58 neue Befehle zur Printer-Steuerung/ Multicolorgrafiken konvertieren/ über 60 heiße Tips&Tricks

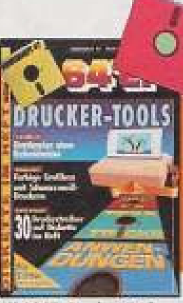
HARDWARE



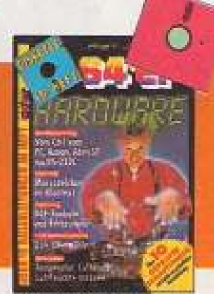
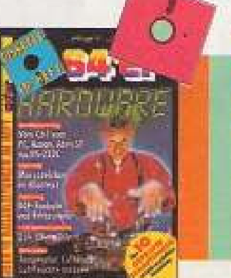
SH 0025: Floppylaufwerke
Wertvolle Tips und Informationen für Einsteiger und Fortgeschrittene



SH 0032: Floppylaufwerke und Drucker
Tips&Tools / RAM-Erweiterung des C64 / Druckerroutinen

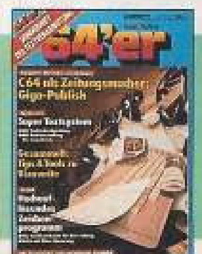


SH 0047: Drucker, Tools
Hardcopies ohne Geheimnisse / Farbige Grafiken auf s/w-Druckern

SH 0067: Wetterstation:
Temperatur, Luftdruck und feuchte messen/ DCF-Funkuhr und Echtzeituhr/ Daten konvertieren: vom C64 zum Amiga, Atari ST und PC

DTP



SH 0039: DTP, Textverarbeitung
Komplettes DTP-Paket zum Abtippen / Super Textsystem / Hochauflösendes Zeichenprogramm

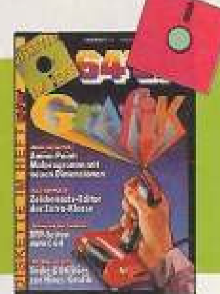
GRAFIK



SH 0020: Grafik
Grafik-Programmierung / Bewegungen



SH 0045: Grafik
Listings mit Pfiff / Alles über Grafik-Programmierung / Erweiterungen für Amica-Paint



SH 0055: Grafik
Amica-Paint: Malen wie ein Profi / DTP-Seiten vom C64 / Tricks&Utilities zur Hires-Grafik



SH 0063: Grafik
Text und Grafik mischen ohne Flimmern / EGA: Zeichenprogramm der Superlative / 3 professionelle Editoren



SH 0068: Anwendungen
Kreuzworträtsel selbstgemacht/ Happy Synth: Super-Syntheziser für Sound-Freaks/ Der C64 wird zum Planetarium/ Sir-Compact: Bit-Packer verdichtet Basic- und Assemblerprogramme

SPIELE



SH 0030: Spiele für C 64 und C 128
Spiele zum Abtippen für C 64/ C 128 / Spieleprogrammierung

SH 0037: Spiele
Adventure, Action, Geschicklichkeit / Profihilfen für Spiele / Überblick, Tips zum Spielekauf



SH 0042: Spiele
Profispiele selbst gemacht / Adventure, Action, Strategie



SH 0049: Spiele
Action, Adventure, Strategie / Sprites selbst erstellen / Virenkiller gegen verseuchte Disketten



SH 0052: Abenteuerspiele
Selbstprogrammieren: Von der Idee zum fertigen Spiel / So knacken Sie Adventures



SH 0054: Spiele
15 tolle Spiele auf Diskette/ der Sieger unseres Programmierwettbewerbs: Crillion II/ ein Cracker packt aus: ewige Leben bei kommerziellen Spielen



SH 0060: Adventures
8 Reisen ins Land der Fantasie - so macht Spannung Spaß



Top Spiele 1
Die 111 besten Spiele im Test/ Tips, Tricks und Kniffe zu heißen Games/ Komplettlösung zu "Last Ninja II"/ große Marktübersicht: die aktuellen Superspiele für den C64

SH 0061: Spiele
20 heiße Super Games für Joystick-Akrobaten/ Cheat-Modi und Trainer POKEs zu über 20 Profi-Spielen/ Krieg der Kerne: Grundlagen zur Spielerprogrammierung



SH 0066: Spiele
15 Top-Spiele mit Action und Strategie/ Mondlandung: verblüffend echte Simulation und Super-Grafik/ High-Score-Knacker: Tips&Tricks zu Action-Games

64'er Magazin auf einen Blick

Diese 64'er-Ausgaben bekommen Sie noch bei Markt&Technik für jeweils 7,- DM. Die Preise für Sonderhefte und Sammelbox entnehmen Sie bitte dem Bestellcoupon. Tragen Sie Ihre Bestellung im Coupon ein und schicken Sie ihn am besten gleich los, oder rufen Sie einfach unter 089 - 20 25 15 28 an.

9/90: Großer C64-Reparaturkurs / Faszination: Amateurfunk / Neuigkeiten aus der GEOS-Welt / Super-Spiele zum Abtippen

10/90: Bauanleitungen: 5 Wochenend-Projekte / ECOM-das Super-Basic / Test: Die besten Drucker unter 1000 DM / C64-Reparaturkurs

11/90: Bausatztest: Der Taschengeldplotter / Vergleichstest: Drucker der Spitzenklasse / 5 Schnellbauschaltungen

12/90: Abenteuer BTX / Multitasking für C64 / Großer Spieleschwerpunkt / Programmierwettbewerb: 30 000 DM zu gewinnen

1/91: Die Besten Tips&Tricks / Neu: Reparaturecke / Floppy-Flop: Betriebssystem überlistet / Jahresinhaltsverzeichnis

2/91: Sensation: Festplatte für den C 64 / Drucken ohnen Ärger / Listing des Monats: Actionspiel "Ignition" / Longplay: Dragon Wars

3/91: Bauanleitung: universelles Track-Display / Alles über Module für den C 64 / Festplatte HD 20 unter GEOS

4/91: Spiele-Schwerpunkt: 100 Tips, News, Tests / Neu: Grafikkurs / Fischer-Baukästen / Bauanleitung: Digitizer

5/91: Ätzanlage unter 50,- DM / GRB-Monitor am C64 / Longplay: Bard's Tale / Reparaturkurs: Die neuen C64 / Piratenknacker

6/91: C64er-Meßlabor: universell Erweiterungsfähig / Test: Pocket-Wrighter 3.0 - Bestes C64 Textprogramm / Listing des Monats: Autokosten im Griff

7/91: Trickfilm mit dem C 64 / Bauanleitung: 1541-Floppy mit Batteriebetrieb / Listing des Monats: Basic-Butler

8/91: Drucker unter 1000 DM / Test: GEO-RAM / Listing des Monats: 80-Farben-Malprogramm / Longplay: Secret of the Silver Plate

09/91: Joystick im Test / Die üblen Tricks mit Raubkopien / Die besten Drucker unter 1500 DM / Mit großem Spieleteil

10/91: 100 besten Tips&Tricks / Listing: Fraktal-Programm / C-64-Meßlabor: komfortables Kontrollmodul

BESTELLCOUPON

Ich bestelle ____ **64er Sonderhefte Nr.** ________________ ____ **DM**
zum Preis von je: 14,- DM (Heft ohne Diskette) ____ **DM**
16,- DM (Heft mit Diskette) ____ **DM**
9,80 DM (SH "Top Spiele 1") ____ **DM**
24,- DM (für die Sonderhefte 0051/ 0058/ 0064) ____ **DM**

Ich bestelle ____ **64er Magazin Nr.** ____ / ____ / ____ ____ **DM**
zum Preis von je 7,- DM

Ich bestelle ____ **Sammelbox(en)** ____ **DM**
zum Preis von je 14,- DM

Gesamtbetrag ____ **DM**

Ich bezahle den Gesamtbetrag zzgl. Versandkosten nach Erhalt der Rechnung.

Name, Vorname

Straße, Hausnummer

PLZ, Wohnort AC/14 1A

Telefon (Vorwahl) ____ Ich erlaube Ihnen hiermit mir interessante Zeitschriftenangebote auch telefonisch zu unterbreiten (ggf. streichen).

Schicken Sie bitte den ausgefüllten Bestellcoupon an: **64er Leserservice, CSJ, Postfach 140 220, 8000 München 5, Telefon 089/ 20 25 15 28**

Programm des Monats

Die wohl beste Umsetzung des Spieleklassikers »Mah-Jongg« bzw. »Shanghai« auf den C64: Das ist Sha-Jongg. Unser Programm des Monats besticht durch exzellente Grafik, durchdachte Menüführung und viele Funktionen.

von Stephan Hradek

Vor einigen Jahren, als Shanghai auf dem Amiga ein wahres Spielefieber auslöste, gab es natürlich auch für den C64 eine Umsetzung dieses Spiels. Obgleich eigentlich kein schlechtes Game, war der Programmierer von Sha-Jongg nicht sonderlich zufrieden: »Ich empfand die Grafik als recht bescheiden und konnte mich nicht dafür erwärmen. Nachdem ich allerdings vor einiger Zeit Mah-Jongg auf einem PC gespielt hatte, war ich begeistert: Ich habe mich sofort darangesetzt, diese Version für den C64 umzusetzen. Herausgekommen ist dabei eine, wie ich meine, sehr gute Umsetzung dieses Spiels, obgleich sie nicht so farbenfroh ist wie das Vorbild. Ich verzichtete auf Farben zugunsten einer höheren Auflösung.«

Das ist Stephan Hradek in Bonn auch wirklich gelungen! Sein Sha-Jongg überzeugt aber nicht nur durch Geschwindigkeit und exzellente Grafik, sondern durch eine Reihe weiterer Features: Mausunterstützung, ein eingebauter Befehlsinterpreter zur komfortablen Unterstützung sämtlicher Commodore-Laufwerke und eine leistungsfähige Protokollfunktion für über 65000 Partien.

Gerade wegen der vielfältigen Funktionen gehört zu Sha-Jongg eine umfangreiche Anleitung. Wenn Sie jetzt aber lieber gleich spielen möchten, lesen Sie bitte auf jeden Fall noch den nächsten Abschnitt (Spielregeln), laden das Programm von Disk und legen los. Die Feinheiten können Sie dann anschließend noch in Ruhe studieren.

Sha-Jongg ist für einen Spieler ausgelegt. Er hat die Aufgabe, Paare zusammenpassender Spielsteine aus einem Stapel von 144 Steinen zu entfernen. Zwei Steine passen zusammen, wenn sie dasselbe Symbol tragen. Es gibt nur zwei Ausnahmen: Dies sind die Pflanzen- und die Jahreszeitensymbole, die jeweils untereinander passen. Beispielsweise harmonieren Orchidee (auf dem Spielstein steht zusätzlich zur Grafik ORC) und Pflaume (PLUM) oder auch Herbst (AUT) und Frühling (SPR) zusammen. Steine können nur dann aus dem Stapel entfernt werden, wenn sie frei liegen. Dies ist der Fall, wenn kein anderer Stein darüber und links oder rechts von ihm ebenfalls kein Stein liegt. Das Spiel ist beendet, wenn alle Steine entfernt sind.

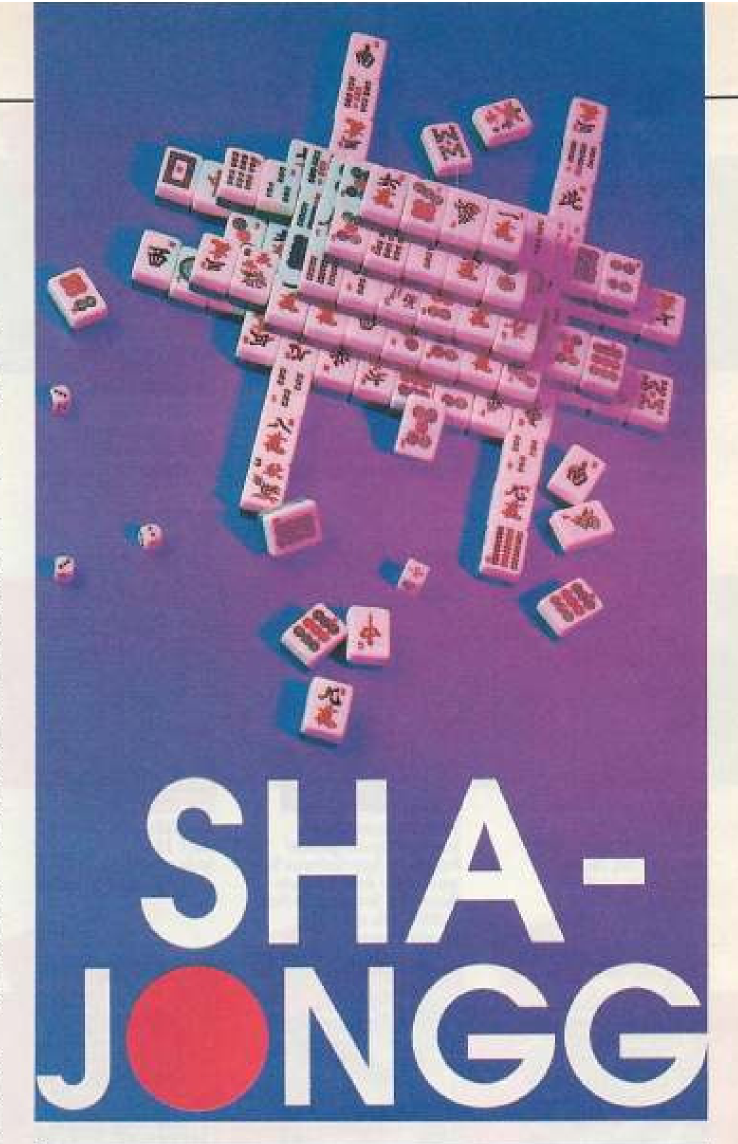
Gespielt wird Sha-Jongg idealerweise mit einer Maus (Commodore »1351« oder kompatibel) in Port 1. Natürlich läßt sich Sha-Jongg auch mit einem Joystick in Port 2 spielen. Falls Sie weder Maus noch Joystick besitzen, läßt sich das Spiel auch über die Tastatur steuern; das ist jedoch eher eine Notlösung und nimmt viel vom Spielspaß.

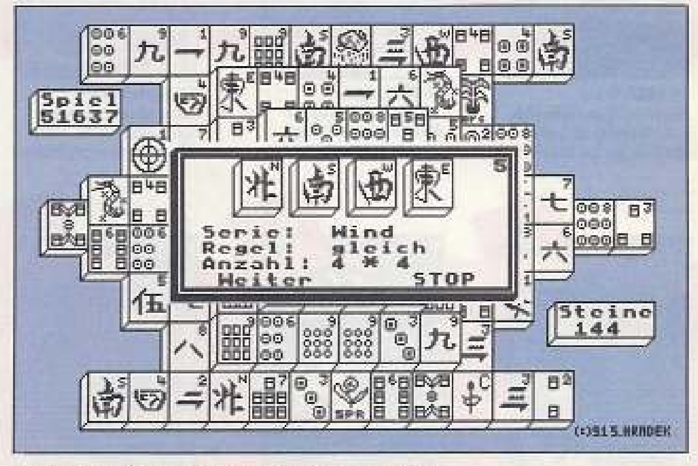
So wie alle gebräuchlichen Eingabegeräte unterstützt Sha-Jongg auch alle verbreiteten Commodore-Floppies, sogar die 1581 (mit Unterverzeichnissen!). Sha-Jongg stellt sich nach dem Laden automatisch auf die richtige Laufwerksnummer (8 bis 11) ein. Dazu wird das Programm mit

```
LOAD"SHA-JONGG",x,1
```

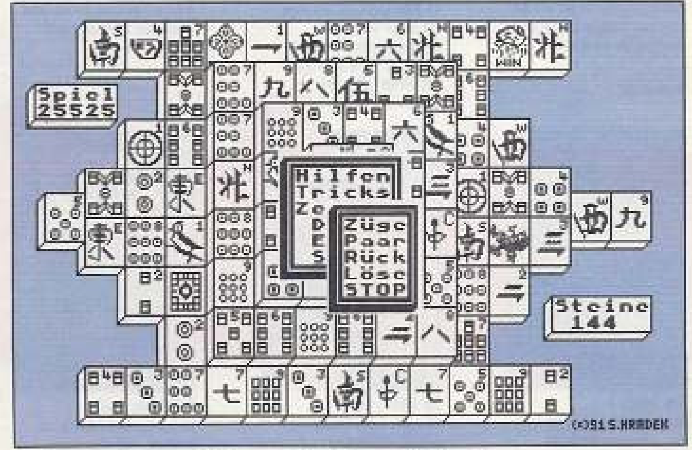
geladen, wobei an Stelle des »x« die entsprechende Laufwerksnummer (normalerweise 8) eingesetzt wird. Gestartet wird mit RUN.

Mit der Maus (oder dem Joystick oder mit den Cursortasten) bewegen Sie einen Pfeil über den Bildschirm. Um einen Stein anzuklicken, ist mit diesem Pfeil auf die Oberseite des Steins zu zeigen und der linke Mausknopf (oder der Feuerknopf oder <RETURN>) zu drücken. Er wird dann markiert. Beim zweiten Anklicken desselben Steins verschwindet die Markierung wieder. Um ein Steinpaar aus dem Stapel zu entfernen, wird zuerst ein Stein und dann ein passender zweiter angeklickt.





Eine der eingebauten Hilfsfunktionen



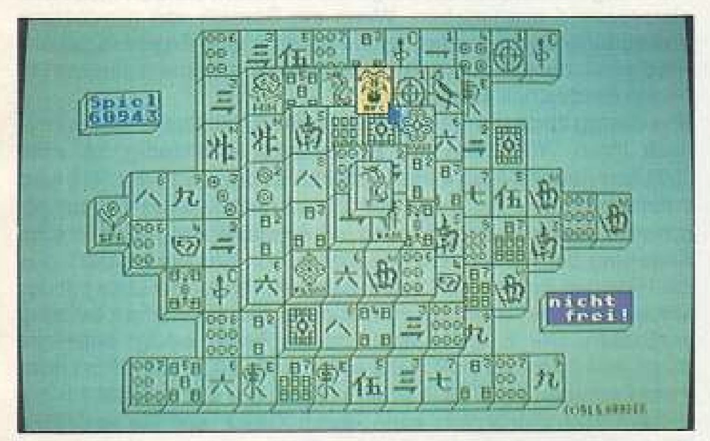
Schummeln nach Herzenslust macht Spaß

```
8> h
Sha-Jongg-DOS V1.4a (C)'91 S. Hradek

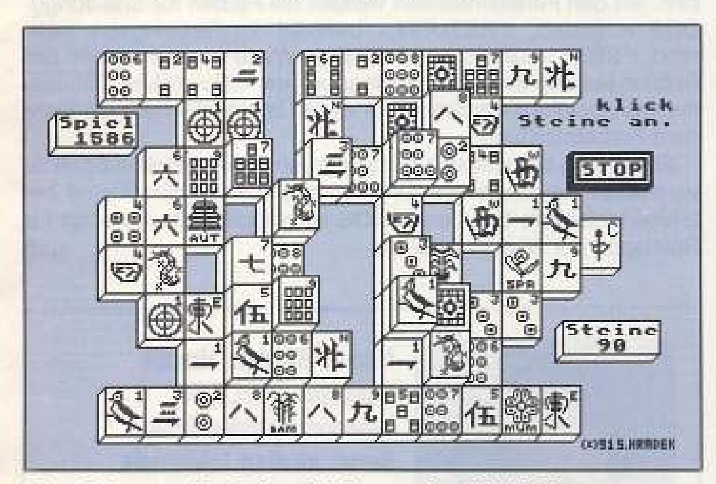
KURZHILFEN:
8-11    Laufwerksnummer bestimmen
$/£     Directory/D. gespeicherter Spiele
@...    Diskbefehle
/...    Directorywechsel (nur 1581)
H       diese Hilfen
E       beendet Sha-Jongg-DOS
F       Farben einstellen
S/L/K   Sichern/Laden/Kill (=loeschen)
U       geladenes Spiel 'vergessen'
I       Info vom aktuellen Spiel
P       Protokollieren
PN      Protokolldatei erzeugen
P?      Protokolldatei-Namen zeigen
#n      beste Loesung des Spiels n
Za,b    Spiele suchen

8> ■
```

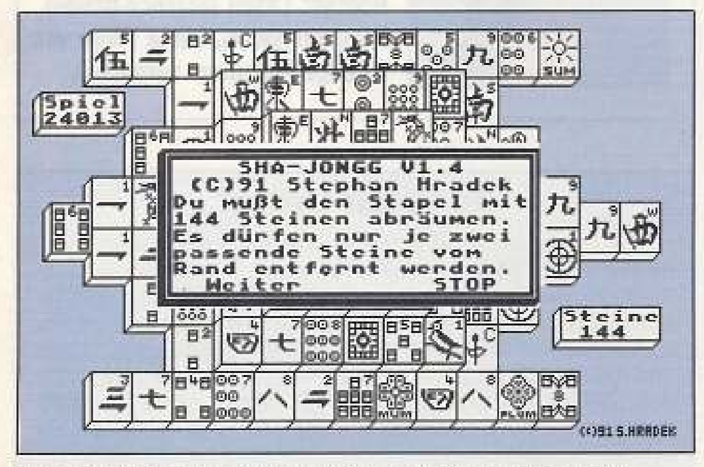
Das eingebaute DOS ist enorm leistungsstark



Vorbildlich in Bedienung und Grafik: Sha-Jongg



Eine Schummelfunktion (Steine suchen) in Aktion



Sha-Jongg von Stephan Hradek: einfach professionell

Mit der rechten Maustaste (Feuerknopf beim Joystick gedrückt halten) oder Tip auf <F1> läßt sich das Hauptmenü aufrufen. Von hier aus können Sie weitere Untermenüs auswählen, um verschiedene Aktionen auszuführen, beispielsweise »Züge zurücknehmen«, »Neues Spiel starten«, »Spiel beenden« etc. Die verschiedenen Aktionen werden durch Zeigen und Klicken oder durch Eingabe des Anfangsbuchstabens ausgelöst. Betrachten wir die Menüpunkte im einzelnen:

Hilfen: Dieser Punkt eröffnet ein Untermenü, in dem Sie wählen können, ob Sie die Spielregeln (in Kurzform) lesen oder sich alle Steine ansehen möchten.

Tricks: Dieses Untermenü bietet die Unterpunkte »Züge«, »Paar«, »Rück« und »Löse«. Mit »Züge« lassen sich alle gerade zulässigen Züge anzeigen und auf Wunsch ausführen, mit »Paar« sucht Sha-Jongg zu jedem angeklickten Stein den passenden Partner, unabhängig davon, ob dieser freiliegt. Beim mehrmaligen Anklicken desselben Steins wird bei jedem Klick ein neuer Partner gesucht. »Rück« erlaubt es, einzelne Züge oder auch beliebig viele auf einmal zurückzunehmen. Mit den unter »Rück« zusammengefaßten Untermenüpunkten »Wahl«, »Rück« und »Vor« läßt es sich vortrefflich schummeln: Bei jedem Anklicken von »Rück« wird jeweils ein Zug zurückgenommen, jedes Anklicken von »Vor« führt zurückgenommene Züge erneut aus. Weil das Zurücknehmen Zug für Zug recht langwierig sein kann, ist die Funktion »Wahl« eingebaut: Wird diese angeklickt, erscheint eine Übersicht aller bisher ausgeführten Züge. Um nun mehrere Züge zurückzunehmen, klicken Sie einfach den Stein an, der im gewünschten Zug genommen wurde. Um also alle Züge bis auf den ersten zurückzunehmen, ist einfach der erste Stein in der Übersicht anzuklicken.

Zurück zum Tricks-Menü:

»Löse« startet einen Lösealgorithmus und damit die automatische Suche nach einer Lösung, was unter Umständen extrem lange dauern kann und lediglich die Information liefert, ob ein Spiel lösbar ist, aber nicht, wie es gelöst wird.

Zeigen: Diese Funktion zeigt alle bisher gespielten Steine, natürlich in hochauflösender Grafik.

Disk: Hier wird das eingebaute Sha-Jongg-DOS aufgerufen, mit dem Sie unter anderem Spiele laden und speichern und die Farbeinstellung für Sha-Jongg vornehmen können. Eine ausführliche Erklärung folgt weiter unten.

Ende: Von hier können Sie Mah-Jongg beenden und ins Basic zurückkehren. Manchmal kann es vorkommen, daß Sie verzweifelt nach einem passenden Stein suchen. Mit der ebenfalls hier abrufbaren Funktion »Suche« läßt sich der komplette Stapel in beliebiger Reihenfolge abbauen, so daß Sie schnell fündig werden.

Als dritte Funktion steht im Ende-Menü noch »Neu« zur Verfügung: Hier läßt sich eine beliebige Spielnummer (zwischen 0 und 65535) eingeben. Mit < + > und <-> wird jeweils ein Spiel vor- oder zurückgeschaltet. Bei Eingabe einer Spielnummer größer als 65535 bestimmt das Programm ein Zufallsspiel.

Jedes Menü hat noch zusätzlich einen Menüpunkt »Stop«, der ins Spiel zurückführt.

Wie versprochen hier jetzt die Erklärung des leistungsfähigen eingebauten DOS. Nach dem Anwählen von »Disk« im Hauptmenü meldet sich das DOS mit einem Prompt (Eingabeaufforderung), der aus der aktuellen Laufwerksnummer und einem > besteht. Im DOS müssen Sie sich von der bequemen Steuerung mit Maus oder Joystick verabschieden: Alle Befehle sind über Tastatur einzugeben und mit <RETURN> zu bestätigen. Dieser scheinbare Nachteil erweist sich im praktischen Betrieb aber als großer, praxisgerechter Vorteil von Sha-Jongg: Die Diskettenverwaltungs- und Protokollfunktionen, die oft durch längere Befehlssequenzen gesteuert werden, lassen sich so einfach viel schneller und effektiver handhaben, als wenn Sie sich erst durch eine Vielzahl von Menüs quälen müßten. Im folgenden nun eine Beschreibung der Sha-Jongg-DOS Befehle:

Laufwerk wechseln: Obwohl sich Sha-Jongg selbständig auf das Laufwerk einstellt, von dem es geladen wurde, kann es sein, das Sie während des Programmablaufs auf ein anderes Laufwerk zugreifen möchten. Dazu ist lediglich die gewünschte Nummer einzugeben (8 bis 11, gefolgt von <RETURN>).

Sha-Jongg-DOS verlassen: Um das DOS zu verlassen und zum Spiel zurückzukehren, wird <E> eingegeben.

Floppybefehle senden: Es kann jeder Befehl an das aktuelle Laufwerk gesandt werden. Dazu ist der Klammeraffe <@>, gefolgt vom gewünschten Befehl, einzugeben. Wegen eines Fehlers in den Betriebssystemen einiger Bauserien der Commodore-Floppy 1541 sollten Sie darauf verzichten, den Reset-Befehl »UJ« an diese Floppy zu senden.

Spiele laden/sichern/löschen: Sie können Spiele sichern, um sie später weiterzuspielen oder Freunden zu zeigen, wie Sie es gelöst haben. Dazu ist einfach <S> (gefolgt von einem beliebigen Dateinamen) einzugeben. Der Name darf dabei nicht länger als zehn Zeichen lang sein und kann, muß aber nicht, in Anführungszeichen stehen. Geladen wird ein Spiel analog, nur ist jetzt statt <S> ein <L> einzugeben. Mit <K> läßt sich jedes Spiel wieder von Diskette löschen. Wenn Sie ein Spiel laden, werden dadurch die Daten des zuletzt gespielten zerstört. Passiert Ihnen das versehentlich, können Sie durch Eingabe von <V> Sha-Jongg-DOS dazu veranlassen, es aus dem Speicher zu entfernen. Dadurch bleiben die Daten des letzten Spiels erhalten.

Information: Durch Eingabe von <I> bekommen Sie die Nummer des aktuellen Spiels angezeigt. Außerdem läßt sich hier ersehen, wie viele Steine noch übrig sind und ob das Spiel von Disk geladen wurde.

Directory: Durch Eingabe von <$> läßt sich das Directory (Inhaltsverzeichnis der Diskette im gewählten Laufwerk) anzeigen. Möchten Sie nur das Verzeichnis aller gespeicherten Spiele, ist <£> einzugeben.

Protokollieren: In Sha-Jongg ist eine mächtige Funktion eingebaut, mit der sich 65536 verschiedene Spiele protokollieren lassen. Sie können nicht jedes Spiel, das Sie gespielt haben, auch speichern, weil der Platzbedarf enorm wäre (456 Disketten). Um trotzdem die Übersicht zu behalten, welche Spiele schon gelöst sind, gibt es die Protokollfunktion. Dazu existiert eine 259 Blocks lange Datei, in der für jedes der 65536 verschiedenen Spiele vermerkt ist, wie viele Steine bei der bisher besten Lösung übrig geblieben waren. Da das Protokollieren bei einer hohen Spielnummer unter Umständen recht lange dauert (30 Sekunden für Spiel 65535), wird diese Funktion nicht automatisch ausgeführt. Wollen Sie ein Protokoll erzeugen, ist zunächst eine leere Protokolldatei anzulegen. Dies geschieht durch Eingabe von »PN«. Vorausgesetzt, es waren noch mindestens 259 freie Blöcke auf der Diskette, hat Sha-Jongg-DOS nach einiger Zeit eine leere Datei mit dem Namen »PROTOKOLL-42« erzeugt. Um das aktuelle Spiel darin zu protokollieren, geben Sie <P> ein.

Auf der Programmservicediskette zu dieser Ausgabe ist neben dem Spiel auch noch eine Protokolldatei enthalten, allerdings gepackt. Um Sie zu verwenden, müssen Sie zusammen mit dem Spiel das Programm »Protokoll-Maker« auf eine leere, formatierte Diskette kopieren, laden und starten. Ähnlich wie das Programm selbst erzeugt Protokoll-Maker jetzt eine 259 Blocks lange Datei, nur mit dem Unterschied, daß darin bereits 264 Spiele enthalten sind, davon 158 gelöst und 106 nicht gelöst. Sie haben also die Wahl: Entweder Sie erzeugen mit Sha-Jongg-DOS (Befehl »PN«) eine leere Protokolldatei, in der Sie nur Ihre eigenen Ergebnisse speichern. Oder Sie starten das Programm Protokoll-Maker, das eine Datei erzeugt, in der Informationen von 264 Spielen enthalten sind – so können Sie sich mit dem Mah-Jongg-Programmierer direkt vergleichen, denn von ihm stammt diese Datei.

Der Protokoll-Maker greift immer auf das zuletzt angesprochene Laufwerk zu, im Normalfall das, von dem er geladen wurde. Soll die Protokolldatei auf einem anderen Laufwerk erzeugt werden, ist vor dem Start noch

```
OPEN 1,x:CLOSE 1
```

einzugeben, wobei anstelle des »x« die gewünschte Laufwerksnummer (8 bis 11) anzugeben ist. Nun wird Protokoll-Maker mit RUN gestartet. Während der Erzeugung der Datei werden in der linken oberen Bildschirmecke zwei Zeichen durchgezählt. Dies ist ein Indikator dafür, daß der Protokoll-Maker korrekt arbeitet.

Informationen aus der Protokolldatei holen: Zum Abruf dieser Informationen gibt es zwei Befehle. Der erste erlaubt Ihnen, gezielt abzufragen, wie gut ein bestimmtes Spiel gelöst wurde. Der zweite sucht Spiele aufgrund frei wählbarer Kriterien. Möchten Sie beispielsweise wissen, wie gut das Spiel 12241 schon gelöst wurde, geben Sie einfach »#12241« ein. Nach einiger Zeit (maximal 30 Sekunden) erhalten Sie das Ergebnis.

Möchten Sie dagegen wissen, welche Spiele überhaupt schon einmal gelöst oder welche schon gespielt wurden, kommt der zweite Befehl zum Einsatz. Seine allgemeine Syntax lautet »Z min-max, von-bis«. Dabei schränken »min« und »max« den Bereich der Lösung und »von« sowie »bis« den Bereich der zu durchsuchenden Spiele ein. Beispielsweise werden nach Eingabe von »Z 2-142,100 bis 999« die Spiele 100-999 nach solchen durchsucht, deren Lösung im Bereich von 2 bis 142 liegt. Die Bereichsangaben können ähnlich dem LIST-Befehl im Basic eingegeben werden.

Die Ergebnisse, die der Zeige-Befehl liefert, werden möglichst platzsparend ausgegeben. Wenn ein Bereich von mindestens drei aufeinanderfolgenden Spielnummern zum Ergebnis gehört, werden nur die erste und die letzte Nummer mit einem eingeschobenen Bindestrich ausgegeben.

Sha-Jongg anpassen: Sha-Jongg paßt sich weitgehend automatisch Ihren Wünschen an. Es erkennt selbständig, ob eine 1531-kompatible Maus in Port 1 steckt. Ist dies nicht der Fall, wird automatisch auf Joystick (in Port 2) und Tastatursteuerung umgeschaltet. Die einzige Anpassung, die eventuell nötig wäre, ist eine Änderung der Farben. Dies geschieht von Sha-Jongg-DOS aus mit Hilfe des Befehls <F>. Es erscheint dann eine Liste mit der aktuellen Farbeinstellung. Hier können Sie alle Farben beliebig verändern. Die Eingabe einer neuen Farbe erfolgt entweder durch ihre Nummer (<0> bis <9> und <A> bis <F>) oder ihren Farbcode (<CTRL-1> bis <CTRL-8> und <CBM-1> bis <CBM-8>). Zusätzlich kann durch Druck auf die <CRSR-Rechts/Links>-Taste jeweils eine Farbe weitergeschaltet werden. Mit den Funktionstasten werden die Farben für Sha-Jongg-DOS verändert. <RETURN> beendet die Farbeingabe, während <STOP> abbricht und die alten Werte wiederherstellt. Die Farbeinstellung kann durch Eingabe von <S> (ohne Dateinamen) gespeichert werden. <L> ohne Dateinamen lädt die Standard-Farbeinstellung.

Sha-Jongg braucht sich hinter keinem kommerziellen Spiel zu verstecken, im Gegenteil. Die Kombination von Grafik und befehlsorientiertem Sha-Jongg-DOS ist beispielhaft und sorgt für Spielspaß pur. Viel Vergnügen! (pd)



Name: Stephan Hradek
Geboren: 24.11.1964
Wohnort: Dorsten-Rhade
Beruf: studiert Informatik an der Uni Koblenz
Hobbys: Lesen (Science-fiction), Programmieren, keine Folge von »Sledge Hammer« verpassen

Wo ist das Listing?

Sha-Jongg umfaßt ungepackt und mit Protokolldatei 390 Blocks, die ca. 36 Seiten im Heft in Anspruch nehmen würden. Deshalb wird das Listing nicht abgedruckt, befindet sich jedoch auf der Programmservicediskette zu dieser Ausgabe. Sie können außerdem gegen einen an sich selbst adressierten und mit 2,40 Mark frankierten DIN-A4-Umschlag eine Kopie des Listings (gepackte Version, 59 Blocks, ohne Protokolldatei) anfordern. Das Listing ist auch über Btx (*64064#) abrufbar.

Frido McFrog

Trainieren Sie Frido McFrog, unseren adligen Frosch: Mit Ihrer Joystick-Hilfe wird er alle Hindernisse meistern.



Jagen Sie Frido McFrog über alle Hindernisse

von Sven Bastrop

Ein Bote erreicht das Dorf Froschhausen und verkündet den baldigen Beginn der alljährlichen Frosch-Olympiade. Auch Frido McFrog, Frosch adliger Abstammung und führender Sportler von Froschhausen, meldet sich zu den Spielen an. Noch am selben Tag beginnt er zu trainieren, denn schließlich will er ja das Dorf würdig vertreten.

Hier kommen Sie ins Spiel: Sie übernehmen Frido und trainieren Hürdenlauf mit ihm. Nach dem Abtippen von »Frido McFrog« müssen Sie das Spiel zunächst auf Diskette speichern und danach mit RUN starten. Sie befinden sich jetzt in einem ansprechenden Intro, mit dem Feuerknopf geht es zum eigentlichen Spiel. Steuern Sie ihn heil über möglichst viele Büsche und Mauern, aber Vorsicht: Sobald Ihr Schützling ein Hindernis berührt, ist das Spiel beendet.

Frido gehorcht folgenden Kommandos:
Joystick nach links: einfacher Sprung
Joystick nach oben: doppelter Sprung
Joystick nach rechts: dreifacher Sprung

Frido kann nur gesteuert werden, wenn er sich nicht schon in der Sprungphase befindet. Wenn Sie denken, Sie haben jetzt genug mit Frido trainiert, dann geben Sie doch einmal nach dem Laden, aber vor dem Starten des Programms, folgende Befehle ein:

```
POKE 3635,180:POKE3636,172:POKE3637,164
```

Wer es jetzt schafft, mehr als 2000 Punkte zu erreichen, der kann getrost sagen: »Mein Frido ist fit«, und ihn zur Olympiade schicken.

Das 1378 Byte lange Maschinenprogramm ist übrigens in Basic-Zeilen untergebracht. Die erste Programmzeile ist dafür zuständig, daß das Maschinenprogramm aus den REM-Zeilen verschoben, entpackt und gestartet wird. Diese Aufgabe übernimmt ebenfalls eine Maschinenroutine, das Spiel steht also fast unmittelbar nach dem Programmstart bereits entpackt und an der richtigen Position im Speicher, Wartezeiten werden so vermieden. Sie müssen das Programm allerdings mit dem MSE eingeben, weil es im Basic-Editor fast nur aus Sonderzeichen besteht, so daß ein Abdruck mit unserer Basic-Eingabehilfe, dem Checksummer, nicht sinnvoll war. Frido McFrog wurde ursprünglich programmiert, um zu demonstrieren, wie man in wenigen Basiczeilen grafische Effekte unterbringt.

Und jetzt ran an die Joysticks und Frosch-Hürdenlauf trainiert. Wir wünschen Ihnen gute Unterhaltung, und denken Sie daran: Adel verpflichtet! (pd)

Bitte geben Sie das Listing mit dem MSE (Seite 62) ein

```
"frido mcfrog"                 0801 0e44
----------------------------------------
0801: jhd7 77d5 fhxc jnib tad2 ruxh gh
0810: thbm sqph z7au zrxh yhho kfc6 ch
081f: w5dm azum axda pzjp stgp od7c el
082e: 4xgp qkh5 a71f rrl4 c3cy 776n f2
083d: c3dn m4vp yavg uq74 dtvb zkp4 gd
084c: ebpa rcab 7bq7 pgp7 q3qj rou7 ge
085b: xlpa 4jy7 5gaj rl3e 7fp7 cnh4 bn
086a: zc7a 237h x776 7af7 72h7 bbty f7
0879: ctpd s63y ctrh pdge uth3 7fci aq
0888: a7va cpal dg7b xiv7 z7d5 3dv7 c3
0897: 4xwl a2qg xbvr 4pfi 7cy7 pgx7 fb
08a6: q3qb itfb ud2x j7m7 75tq 2fh4 e5
08b5: dbda a5u7 kb3v cqdy 73px qtgw 7p
08c4: qpgm yca7 zbbk 6aew ybfa uteb gp
08d3: c553 cqd4 p763 tdgw udmr xdnp av
08e2: uggb xdvp udlb xffp tjfk zixd ea
08f1: 7aa7 rh77 q3q7 s7d4 d3bk 21xd as
0900: af71 21xd ykhn 2jmp epvp gjn7 cd
090f: epjp fvbl uw7j k5gp azqb qcit b5
091e: xbnv mvl4 wcl3 utgt tw3s qzha 7y
092d: pw3y 7aq7 r6pd ynna edcx k5mb ct
093c: cv5s bat4 7b17 rhh7 q3qc 7au4 fa
094b: zdci 2t7f wwh4 ugnp 2ktn ahfp e4
095a: 4fr6 q3ap ixg3 ct7r uf7b xc5a fa
0969: ttab r64j wwp3 fk71 xgs7 en7g dq
0978: wg6r 7jha z7by ro7c 57bz rjty cd
0987: gpax pdgl irm3 cqw2 7cq7 rhp7 fy
0996: q3qa 7omi 7nb6 will ed7x k6ff br
09a5: 6thb 6iil edax k6ui 7rb6 2iey af
09b4: x7u6 77wf wgsl ct7b 32aj dac5 71
09c3: 6hbk 25pd yf4m 7bei vbn6 tafj db
09d2: zcwh qtgi t77z rgmf 62x7 lfci el
09e1: 77y7 tkx7 q3q7 krvp 6hlf k6mj an
09f0: wu71 k37w t25m 7aui efq7 stae f5
09ff: thrz rif7 cwx7 ejih gcr6 wfjb bb
0a0e: 7nei rqpc q7hl uhpc ta3k zo7c ez
0a1d: sekp mcj7 7nl6 nau4 hpay s45z fp
0a2c: s73n rjeh 7ba7 ti77 q3ql tdgf b2
0a3b: utim ariv zcjz zdnp ef7m a3ui 7j
0a4a: ctva mteb 76em a61d 4j5r gpal ay
0a59: dghh tjhg ub32 sqeh qoho 2zwj 7g
0a68: 4cpd ctgh 4cho 2zul ec7k zjn7 gu
0a77: sttl azg7 gcho kcb5 7ci7 tih7 gk
0a86: q3ql aicy adhb xevp tw3o 72mm ge
0a95: cwmb rdgp 7mfg mpsx thcj rgl4 cz
0aa4: 67n3 tdgz pw7x kpte uzbz 6hpg fc
0ab3: st57 grpp 6jqb ogkn 2fn2 qvnj bq
0ac2: zc2z 77tl x27h qaey qpj4 ac73 bs
0ad1: 77q7 vip7 q3qm aces xjq7 kjmp fi
0ae0: sw47 irvp 6jpb vh72 xnt6 3kgx ej
0aef: 75tz 7k74 zbt3 zk7a zbq7 kojt f7
0afe: xvnr 4tfj bc2u qspy zafc czum gb
0b0d: c6ho 7iy7 5gaj kmyx 3wai 7bnp fz
0b1c: cjr3 bnge 7ay7 vix7 q3qk 6d7s gb
0b2b: tw7x kc4e xjb2 ohpc ww47 ighn do
0b3a: 7wem a4zl nwaj kkwp ebvp ctax gh
0b49: 4d7r x7np ygf4 7bc7 cvbj 4rdl bm
0b58: voaj mk54 kwb4 7am7 65fk gpui cx
0b67: 63vc pa5p cbq7 ekh4 7ca7 vj77 cr
0b76: q3qm ywjz xwh7 mauc t77x ikvj cw
0b85: bcyj s6ql 67ct x4vb cbp7 cagx ch
0b94: qpg3 cbdd 7jfa ktdl c6hb 7f5c aj
0ba3: thbh 4qv7 udey zq7c yhho ujtn e2
0bb2: e2hm qcqc zepj dgml cvns 7at4 ce
0bc1: 77i7 xjh7 q3qm 7aui anns avwh ec
0bd0: 3bpm a2ub n5tp 4gkp 2nli z37g a7
0bdf: yhhc hxdp rlhq bha7 d7pb 7ha7 gf
0bee: d7pb 7ha7 d7pd ltri hqgr 7sjc dv
0bfd: dace dszg dtrr 7ha7 d7pb 7hah ac
0c0c: hltr 7liy 7aq7 xjp7 q3qc rli7 fc
0c1b: jmkd jsq7 hi7u fubr 14hb 7kat do
0c2a: h4ir ji17 d7pb 7tzc i41d jnq7 a2
0c39: f7xc 7lap d7pb 7hbh iect ptzc dp
0c48: i41d jnq7 f7xc 7lap dtrr jha7 fp
0c57: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 7by7 xjx7 fo
0c66: q3qb 7ha7 h47t zqi7 i4kd jtqe e2
0c75: dtpb 7ha7 d7pb 7hbp jibu fty7 cc
0c84: hydu dqi7 jqgr 7pzc iyjd rsru ey
0c93: htnq zgip radb 7574 m71a zldp aj
0ca2: o73a zgh4 cv3i 7re7 t7tg 7gnh af
0cb1: 77a7 zk77 q3qg 7h74 ca3h ardp cp
0cc0: i73d ah74 sbxb p374 b7di qhdp cy
0ccf: ob7a zgm7 gbla zgh4 ct3i 7jah ej
0cde: tadg 7ndx cvpg pghh lepa zzfh ac
0ced: ctxi 7rah n7pi pghh n7pa zfcx df
0cfc: nbp7 pfe7 7ai7 zkn7 q3qi pgih dj
0d0b: sb7b pfbh aapf ar74 ta3a zpfh 7e
0d1a: bbhd qf74 ctnq zx74 71np 57y3 cp
0d29: a363 515o 6ag6 6363 gsg3 66a6 ag
0d38: foy3 5gn7 fcfo aaa6 66as xcy6 bw
0d47: y366 fc6w 6an6 k4y3 7bq7 zkp7 cp
0d56: q3ql k6o6 56o4 56jw g4oj x166 gm
0d65: gsy3 y6y3 66un uzw6 uzwj 4jui gw
0d74: wv52 2olu jtnl hoi4 g36t 5b7e fn
0d83: 73bp bape 73nq zgh4 ctnq zgh4 ep
0d92: ctnq zgh4 ctnq zgh4 ctnq zgh4 d4
0da1: 7cy7 zkx7 q3qa zgh4 ctn3 7gho db
0db0: n7ns v374 32p7 gem7 ayu2 7bug 7y
0dbf: ct35 hgiy oln5 4nh4 42gl a5us ao
0dce: v7nq zgh4 ctnq zgh4 ctnq zl74 gk
0ddd: cwna zgnj cta2 pghc u7np 4k74 b6
0dec: azxa zbv7 7aa7 3177 q3qa znt7 fc
0dfb: cttx 7goe x7ny 4p7c uxnp f2p4 cy
0e0a: az4q zcwj ctal 7ghc v7nq zgh4 bl
0e19: 7d7p bgh4 ct7p bgh4 ctnp bgh4 da
0e28: ct7p r7p4 dtdp j525 n5xz qgq7 gv
0e37: f7zc hlqs e32c rmqr 7777 a666 bp
```

Spieleprogrammierer entwickeln oft ihre Grafik mit Paint-Magic. Mit dem Grabber entstehen daraus Sprites.

Der Sprite-Schneider

von Thomas Mandow

Das Programm kann Teile der Grafik in Spritegröße herausschneiden. Nach dem Laden und Starten gelangt man ins Hauptmenü. Von dort kann mit Hilfe der SPACE-Taste zwischen Arbeitsbildschirm und Menü gewechselt werden. Mit <D> läßt sich das Directory der aktuellen Diskette anzeigen, und mit <L> kann ein Paint-Magic-Bild von Disk geladen werden. Dann wechselt man mit der SPACE-Taste auf den Arbeitbildschirm. Das Bild wird angezeigt und mit dem Joystick in Port 2 der Cursor an den gewünschten Punkt auf der Grafik bewegt. Mit den Cursor-Tasten kann die Größe des herauszuschneidenden Bereichs verändert werden, und mit <G> startet man den Grabbvorgang. Danach wechselt man mit der SPACE-Taste ins Menü und kann mit <S> die Sprites speichern. Im Speichermenü wird nach einem Namen für das Sprite-File gefragt und die Anzahl der gespeicherten Sprites angegeben. Die Sprites werden dann auf Diskette zeilenweise gespeichert. Der Speicherbereich der auf Disk gesicherten Sprites beginnt bei $6c00 (dez. 27648). (lb)

```
        Spritegrabber for Bigsprites
         (C) 1990 by  D.T.E. / 64'er
Use joystick in port #2 to move frame
Keys:
G        : Grab sprites
CURSORS  : Define size of frame
CLR-HOME : Clear frame
F1       : Increment spritemulticolor 1
F3       : Increment spritemulticolor 2
F5       : Increment spritecolor
D        : Directory
L        : Load PAINT-MAGIC picture
S        : Save grabbed sprites
SPACE    : Swap between menue & graphic
RUN-STOP : Exit
```

Das Ausgangsmenü des Spritegrabbers zeigt alle Funktionen des Tools

Mit dem Grabber schneidet man Sprites aus Paint-Magic-Bildern

```
"grabber"                        0801 136c
------------------------------------------
0801: a3d1 1a35 d7yc 7mqu dajd z777 de
0810: 77pn vei7 htgr ac7o dbkp 6k13 7m
081f: 7chb anpd twe4 2e7r 57b3 tdgx f1
082e: fev2 2fhr qt5p qo15 bjfs 3ba7 ah
083d: 666t xghh thdj kr54 tl1o 7anj bj
084c: bc3c asm4 up1n zwnh wvzq ecj5 c6
085b: a7po 66z1 ctdj r7dm staz zpr6 dm
086a: qvg7 gjh7 pw3z r2de 6jq7 aknu da
0879: z71d ud7c 4cho ucts 7nr6 yclt f3
0888: 7nq7 ah77 qzlp gctz 7ngi v74i fp
0897: bvfy b741 7nfy d74n sda2 z7fp cz
08a6: gctq qclu 7nwi t74m bchc zvps cg
08b5: 57cj r7mp 7jtp aclv 7nwi v744 fu
08c4: fpas qzlr qvkp gklw 7med truj av
08d3: wwka eaow wwwq eaox uvk7 g37b bt
08e2: 323j 2ehc eg3a pyow pw2y 77wf c3
08f1: 6bvy n7yi 731f k43e 55h7 eywx di
0900: t77j 2ehc edct uclo 7nuk c467 7s
090f: 7cxa zf7j akem a53m r7az 7beq cd
091e: 55wh 57xx iien qx7d rc3p 2d7c dx
092d: t77i c5hx tw3v r73e 6fh7 cywz 75
093c: 4zkp gstq 7ox7 fsf1 acgi d76p fe
094b: e33j k5o1 gzb6 s17b x24j relm gn
095a: rdsq qklu 7mtp qclu 7nh7 g2tv cq
0969: 713j 2exc 4djx 2exc v7a3 4f7c ah
0978: isf7 qioy z7al m5vf 6fwi t76h cr
0987: 4rip g371 qzm7 gbpj ujgi r7zl fz
0996: rxdn 4fxc uvmp gslt 7ox7 wjh7 cx
09a5: qvlp gclz 7mf1 lbei hzb6 ojhc cj
09b4: px3j d7e7 7bt2 aclp 7nfx 574m fh
09c3: r7ay c4xx uvh7 f21s 7nfy 775h bk
09d2: yrj7 gtgk 4zgp gklo 7nfy 7747 gu
09e1: 771j k421 afb6 od7b 323n q2ds da
09f0: 7oh1 5xem qtal r7op bnr6 yrh1 7p
09ff: 57ej uoit 7od5 k17b 325d yhho g5
0a0e: tw5l r7op 7kco xsea a5vx z7vi f6
0a1d: 7gxb 4khu zod6 63ad th7j zenp cz
0a2c: csei 776h zc4h tbuh uthm 7ojz et
0a3b: box7 snh7 zcdt a37f v7bc pkpu eh
0a4a: zafj bc4m bwhl r7op 7plf 3enp eh
0a59: irpp 62qe zaff vbwn d2hd xzxj ey
0a68: 4zg7 ghbf irqp 6jha qvc7 dhbd cx
0a77: 3vtq scl6 7ntv uam2 udix koe1 71
0a86: 7fb2 ojhh pv4j rxde wdpm k34e es
0a95: whpk i64e wdpi m641 7bby ah7c g3
0aa4: pqkr aio6 pulj idfp hhpj k64d fp
0ab3: rchc wibw qchn sirx dcf2 2ji7 er
0ac2: dcio 5hee 65si atae ukx7 lhfr co
0ad1: 64fi jbvn a3a4 7oui cffy 57y7 d2
0ae0: 73er 7qge isvp ujhm dcio 6n7b cm
0aef: zbyr 7pwv d7fp yjhm dcio 5hfr gk
0afe: 63p7 nb2h mafa nbei nfqa dhgh ae
0b0d: a5vp cwai bcx7 2kha 2pxo hhbb go
0b1c: 5ytf ps7b ampj a3mb bdpn pc4i au
0b2b: jbq7 jhfn azvz b76p yrq7 qh77 dh
0b3a: db4o 6kms 7nqj eh7c db56 6htn bi
0b49: t76z r7a7 zw6y 7di7 atfj r6mb ca
0b58: bhpn pc4m 7gnb rdfp 6ef7 db4m b4
0b67: rlap 2e7c z77v ajh7 tivh k43f gh
0b76: 6bb6 sawz uzip gkdt 7ntp aajx do
0b85: pqkz 7o4m qxar rcxi bbh6 aibw d3
0b94: 3yla qioy me7h k5lp 7kso urvp du
0ba3: 3fwi f73h zcmq qkla 7mts acjx cb
0bb2: bjvy h721 fbfu tdui dfqa dhgh aa
0bc1: a5se qjh7 dcf2 2jhi thib az7o 74
0bd0: ufpj dai7 yxgj 2hho z7at x7pk a7
0bdf: thdb anw6 uvpp ghub t7ar aco6 7x
0bee: ug2z m5md 6hpm q63p bdp7 zcei aw
0bfd: ovqa dhgh a5vp cwai bcho rs7b f5
0c0c: antu 6hpr dct7 6jhh pv4b amg6 ag
0c1b: uewx kni7 r26z d7a7 tw63 rocp 7g
0c2a: bsdr at7d 37a6 a3ni hbh7 dbn7 gh
0c39: dcio 6zfp 3ufj w6zl 3k5j 2g7c aj
0c48: 1d7x 2g7c z7bv pzbl bpdd xnxn cv
0c57: yx14 aiw2 4cro yd7u th7h m54i f1
0c66: 65fq etei 4rfq h74i arfq j75p fr
0c75: en5c h731 7ghh x75p qpb4 ac7g 7s
0c84: abf7 stdl achh xcnp qpg4 abdl 7s
0c93: bkhh m54i trfq h74i arfq j7al gy
0ca2: pguj m544 hxax 25cc wugp gcoy gt
0cb1: ln5u p73m 6iq2 zxhc qw4v gokj dn
0cc0: 7nf6 xx44 nlax 26kc wu57 goo5 bg
0ccf: ln5x j73m 64q2 zohc qtim ajjw a5
0cde: qtj7 gjhl qtjp gspy zafh czq7 ef
0ced: dlfz am7c qt74 acho zbfp ktdm cs
0cfc: 76hh zbnp qte4 achm zbfp 6tem e2
0d0b: sta6 773m qxaz da4m qxay zi5p go
0d1a: yhho thdg 41fj hceb 75vp awa4 fb
0d29: wxio 7afj bczv aonf bjfs 3cm4 bo
0d38: yxih zoxm 1s66 6hp7 utj4 7fbj c4
0d47: r7a5 qtgz uthm 7jha 2uhq gt7i 7q
0d56: ut7m awjh bnh7 bxeb 7bp7 aoh7 e4
0d65: z71f r7t4 7chi 7bmm bche rvps gh
0d74: qthm azgh yc77 qtge lbvq atai 7t
0d83: 7gh7 qkh7 zcdq qt7a lbq7 ah77 f6
0d92: wt7m 7ngi 7jnp atep afvq atby d5
0da1: khix zdfp 4ctl qp7h zcrv aiw3 ft
0db0: yj5s h75i 3wh7 bxeb bg6c h75j fw
0dbf: bc4f akit 7ods et7a lbqa cwqt ep
0dce: 7oea a5s7 dca7 zac6 atpl dcjl dj
0ddd: h7fr akpm iq77 zhen aufg 5cmi fg
0dec: 7bby 2c13 7nfp atdm bchj r71m am
0dfb: bwhj s63m cshj redm t7ar ak7o gp
0e0a: ud7x k6e7 7bbo wjhx sd7m 7fci cu
0e19: cedl qp7p rczj 77ei fjfs h7xx 7c
0e28: mdey rohc yc77 s37h catp ufit 73
0e37: 7ohn zxa7 qpgw qjhb qt7m 2jhx eu
0e46: qtkm ajld qtlm ak15 7nfq ktem co
0e55: haox zhnp uu7u 6cie zbvt fw3m 7q
0e64: d2hj 2e16 yd2o 7eub 7bvt fw34 73
0e73: 7cli z7fy st7m ugh7 2otm a3op 7v
0e82: cvq7 aoh7 lrnp ave4 7ary z7fy gq
0e91: wt7f mgh7 2j5p 7y34 7cm5 qtge go
0ea0: cbtw 6ohm 2rvp 2wei 7ffq utem 7c
0eaf: fpax zdvp ufrh zc7c udfh zehc f2
0ebe: uth4 7dg2 ud4x zdnp kbp7 7sec bm
0ecd: a5b6 2aw5 udax kfui 7bby scma ga
0edc: 7nb3 mkea 7o7a a37w utim arop gg
0eeb: zc33 4h7c z7ez redm t7a2 c6ji bg
0efa: hrh6 zhgd 66xm 2rht z7jz yhhc ek
0f09: 5cj1 4hhc qbtr adc4 sfq7 grdq cq
0f18: 6whl irhm 57mj yhhc x7hc anly 7n
0f27: thar r64n qtam 77qi g5h6 22ua d1
0f36: 7ohj mkea 7o7a a37d udpi c6k7 7c
0f45: dbf7 6jhc qt7m 2jhh qtkm ajhu cg
0f54: qtlm ajh7 qtpm acia zbvq ktdm bd
0f63: sxaz r7dm bwhg qjh7 qtmm ajla e5
0f72: qtf4 yjiq qtj7 gjoj qtjp fvc7 bo
0f81: uth4 7dg2 udmx zdnp lbvq ct7p fy
0f90: 6ntp achq zapj rfmb b7pn pczl gp
0f9f: pdgs 7teb 7cem a61h zc4f ajha cz
0fae: qvnp gjh7 qvip gclt 7ntp aaow av
0fbd: uevh k5eb ibpc 6nhh bnh6 ob7p 7u
0fcc: 671j k421 hbb6 od7b 3231 utgh 7w
0fdb: ticx a43x auc7 gbfj bc3f aao4 dg
0fea: p26j 77eq 6wxb mro6 z7k3 qlo4 dw
0ff9: ujtr 7hfr 66em a5px tw5v r7te ey
1008: 6vhm cl7g dcio 6yw4 zoln m6vp ds
1017: zqp7 3bds 7w6p 1hcs jaid rube b3
```

```
1026: h41d bprb huib 7qro jhpf drjg eg
1035: jmhe drjt huip zco6 a7tf fji7 fx
1044: fd3s rla7 hilr 7ncd eyzb 3yin dh
1053: d7wr 7mqt d4bu dchm shpg jtze 7h
1062: daed 5vjs jqdt fry7 iegb 7tbo cr
1071: jijb 7hyr dajd 5hbm i4kd jhbf g6
1080: ji7t zqhm avob 7zze keis tchm e7
108f: 7tpa dy3r 63cs ufy7 141d bpq7 co
109e: jmhe drjt huip zche d7if f4kr gv
10ad: nmww dj3r d741 vhcd hucd rsre dy
10bc: dait rvre dagt lhbf ji7t zqhm b3
10cb: 7tpa dx21 nhvv p22m lvic ufy7 eu
10da: lmfd jpjr dace dpjm htfp zai7 cg
10e9: bisc cdw6 7x4i vhci iyau dqjm dk
10f8: huge hhbs jaid rube iujt xubi dd
1107: hmgt xszr d7xp zai7 bisc gdw6 bz
1116: 7x4i vhci iyau dqjm huge hhbs fo
1125: jaid rube iujt xubi hmgt xszr du
1134: d7y7 zai7 bisc kdw6 7x41 vhci f7
1143: iyau dqjm huge hhbs jaid rube 7x
1152: hmgt xszr atfp jh7r lrio 5ayz er
1161: slpf hrjr husu hszr kdfp jh7r ch
1170: mrio 5ayz slpf xsza hppg 7xki ec
117f: myzb z2ka l4tv fhbp ieau hujr cb
118e: htfp jh7r nnio 5ayz slpg fpjv c4
119d: htpd ntra nisd jqa7 jmhe drjt dd
11ac: hulp zche d71g f3ca lmry dha7 gs
11bb: d74i vhcs j47u 7hbb huje nqje an
11ca: lxpd zqjn jubr 71q7 h4id btbh c5
11d9: ieap zche d71g d4kn euyw h22p a4
11e8: rh4i vhce kadu h7ds atfp 26xl e5
11f7: 7tif x22a lqtv 3yy7 natv f4cu 7f
1206: nirp zchm utfr 7yjn jqbu dhbf fg
1215: ierd jsra iubs uf66 b77i fchm a7
1224: aw6p zahr nmpw lzkn l3pg f3cr az
1233: mezf j3xm atfy 3hcn juft dqjr ej
1242: dagt lhbg ji7t dpre hppe ftbr da
1251: iejd jtyz d7bs 5jq6 d75r 777m ft
1260: atfy 3hcd ieit vtzt heje jtyz gz
126f: sh7b 7ahr dayw 7xke ltpi d77m s2
127e: atfp 26xm 7tib 73cr luyw fhcs ap
128d: napv fy17 rh7a djpm gp6w 7h2f fw
129c: hus7 tbxk apfa t7pg flb7 jaq3 ca
12ab: g4qa s4el kqqf pqjb a7e7 rcxj 7t
12ba: ahe7 xc7a 7hb7 pahi ahcl eks6 dn
12c9: hc14 sw6e atfp zchm atfp z7b7 dc
12d8: pc77 7pd7 x77d a7f7 7a7h ap77 ca
12e7: hb71 77b7 pc77 7pba hiat jqrg ey
12f6: iaed vsbm i4he btrt juke nvjz aa
1305: kmne 4jp7 uj77 77t7 77ah 777b cd
1314: p777 e777 7j77 77p7 7777 7777 aq
1323: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 dr
1332: p777 e777 7j77 77t7 77ah 777b d3
1341: p777 ejp7 uhhp 7pah bc3n arep gt
1350: s777 b7ha 7777 7777 7da7 hb7p ei
135f: da7h apf7 f7x7 xc7c 71rb a666 fc
```


Mit »Type Invasion« trainieren Sie spielerisch Ihre Fingerfertigkeit. Je besser Sie die Tastatur beherrschen, um so perfekter meistern Sie das Spiel!

Buchstaben greifen an

von Michael Reuhl

So weit mußte es ja kommen: Die Buchstaben Ihres C64 wollen nicht mehr länger unterdrückt werden oder als Punchingball für frustrierte Programmierer herhalten, sondern greifen an. Unter der Führung der besonders gequälten RESTORE-Taste versuchen die Lettern, ihre Peiniger zu besiegen. Halten Sie die Invasion auf!

Nach dem Abtippen von Type Invasion müssen Sie das Spiel zunächst auf Diskette speichern und danach mit SYS 28789 (nicht mit RUN!) starten. Sofort stürzen die Buchstaben wie ein Hornissenschwarm aus dem oberen Bildschirmrand. Immer zeilenweise von links nach rechts, zuerst blitzschnell, dann etwas langsamer, aber mit wieder steigender Geschwindigkeit. Wenn Sie jetzt die Taste des untersten Buchstabens drücken, verschwindet dieser vom Bildschirm. Ziel ist es, schneller als die Buchstaben zu sein und so zu verhindern, daß sie den rechten, unteren Bildschirmrand erreichen.

Da jeder C-64-Fan – je nach Übung – unterschiedlich fingerfertig ist, läßt sich der Schwierigkeitsgrad auf vielfache Weise den persönlichen Bedürfnissen anpassen. Dazu müssen Sie nach dem Laden, aber vor dem Starten des Programms geeignete Werte in folgende Speicherstellen POKEn:

28896,255 Zahl der angreifenden Buchstaben bei Programmstart
28877,70 Dichte des angreifenden Buchstabenfelds
28921,9 Geschwindigkeit der angreifenden Buchstaben
29110,26 Geschwindigkeitszuwachs

Die hier vorgegebenen Werte (255, 70, 9 und 26) entsprechen denen, die auch im Programm definiert sind. Sie können die Werte nach Ihren Wünsche ändern: Nachdem Sie das Programm mit

```
LOAD"TYPE INVASION",8,1
```

geladen haben, starten Sie beispielsweise mit

```
POKE 28896,100:POKE 28921,75:SYS 28789
```

Sie sehen, die Anzahl der Buchstaben hat deutlich abgenommen, und der Angriff erfolgt auch wesentlich langsamer als vorher, Ihre Mission ist jetzt viel leichter geworden. Wenn Sie sich einmal vertan haben sollten, können Sie das Programm durch Druck auf <RUN/STOP-RESTORE> abbrechen und die Prozedur wiederholen, ohne nochmal neu von Disk laden zu müssen.

Sie werden sehen: Type Invasion macht viel Spaß, und selbst, wenn Sie es nur hin und wieder spielen, verbessert sich so ganz nebenbei Ihr Gefühl für die Lage der Buchstaben auf der Tastatur. Wir wünschen Ihnen gute Unterhaltung mit Type Invasion. (pd)

Bitte geben Sie das Listing mit dem MSE (Seite 62) ein

(Seite 62)

```
"type invasion"                7000 72a3
----------------------------------------
7000: 3yk4 77wf kbv5 5ade tnv4 5ale ep
700f: trqn 6oo6 7nmp 7ae4 43b1 237d eg
701e: wwop kgo7 7wem az4e tnf6 7aee en
702d: trf5 7amb dbvq wufe 6bxc akh2 ac
703c: zptq 6qow z7ad r7te 56dq ud7c eu
704b: catq mjwh tvo4 7dui 7bbu ojhd ed
705a: pulh urh2 v7aq pzj7 pvoj r71e cq
7069: s5g7 7ac7 atiq hbjs 71bj zevp 7u
7078: eg2x zevp ud7h zhfp qtp4 ahp7 7d
7087: udpi 26xc sw6p 1go6 7vn5 5aui fu
7096: a5n6 6u41 arn5 6vei 7fn4 6vnj gj
70a5: zcpj djei tbn3 5eui 7rn3 6vvj cl
70b4: xcyz dami fbnr pa4i 7nnr qv5j gh
70c3: zcyx mg3f j6eh m44i hzb6 qjkd cy
70d2: qtg4 ijla qtim ijhb pten uhg6 7u
70e1: d77g abfp 6kc7 utgt ud7x 2bhb fg
70f0: pt6z rlde wzb2 2jhi pv6x jdei af
70ff: 7bbp d5ei frfq h74i njfq j74m a3
710e: a2nb s6tm a2nj sstm bkhj sdnp be
711d: ee6x zdnp uf7x zfvp kbtx echa eg
712c: zrtp sche zrtp 6chx zsha mrhc c1
713b: z72z r7de s6xd ac7d zrtq kchd dn
714a: zrtr at7u tvo6 7amb 7bvw n7wp ag
7159: ozcl mq15 za5j 77gp 25hu oqrw co
7168: tuk3 s65p 72ce qijx zob2 bu51 cy
7177: dcxn yrh2 v7aq pzj7 pvoj dam4 df
7186: e7c3 rnnp ajts agih 76em a3op fu
7195: 7c6b pa67 7zxb akim 76ds a37n bg
71a4: ydy6 7af1 f2ha cim6 ydao 7b4e gp
71b3: wx3n rfte wzx7 equ6 37ck 7f4m g5
71c2: epc3 rigp acds k37d ydz4 7bee d7
71d1: 6cd5 al7b 323n uzwj 4kok 2t7d e2
71e0: xxho 7bum yxci rhfp gefd 53me 72
71ef: wzb2 21m6 pthj r71e 7jrs 6rhg gj
71fe: zcu3 monp asca at7h tv6h kome 71
720d: w5bq ahpc 4kem a6ee ajrp urha ge
721c: 5cql r7vp xkxl ujh7 pwcj z4xb af
722b: 5c43 rhfp 5mfh j3em cghh zfnp dp
723a: utim arnx v7c3 srep iqfk y6ue 72
7249: 7kdp cdaq tt6r ra5i 76ha 3h77 dw
7258: nbq7 aim4 gct5 sam4 v7fj jdfi 7h
7267: 7gh7 ihpb z7al ldei 7gh7 ohp7 c4
7276: tt6q pahb pt6x 17um b2hb s57e ec
7285: g5fq mtei ybfq etbl fguj zevp fv
7294: egx7 r71m b2hj svlm bkhd yog5 cu
```

20 NEUE ZEILER

Diesmal haben wir zwei sehr nützliche Mathematikprogramme und einen Zeichensatzeditor ausgewählt. Alle drei bestätigen wieder einmal, wieviel Power in 20 Basic-Zeilen stecken kann!

Platz 1: Gauß'sches Verfahren

Der Nerven- und Zeitaufwand beim Lösen linearer Gleichungssysteme mit mehreren Unbekannten brachte Daniel Görtz auf die Idee, diese Arbeit seinem C64 zu übertragen. Als Ergebnis entstand das folgende kleine Programm. Zur einfacheren Erklärung zeigen wir Ihnen die Nutzung anhand eines Beispiels. Gegeben sei das nachstehende Gleichungssystem:

2a + 4b - c = 5
-a + 2b + 3c = -3
5b + c = 2

Daniel Görtz, Frechen

Als Koeffizentenmatrix geschrieben sieht dieses System dann so aus:

2 4 -1 / 5
-1 2 3 / -3
0 5 1 / 2

Hier fängt dann das Programm an, Ihnen die Arbeit abzunehmen.



So einfach sieht das Ergebnis aus

Nach dem Programmstart wird nach der Anzahl der Gleichungen bzw. Unbekannten gefragt. In unserem Fall sind es drei. Nun sind die Koeffizenten einzugeben und jeder einzeln mit <RETURN> zu bestätigen. Dabei können auch Brüche in der Form 1/2 , 3/4 usw. mit dem Schrägstrich als Bruchstrich eingegeben werden. Nur eine Eingabe als gemischte Zahl ist nicht möglich. Je nach Lösbarkeit des Systems, steht nach ein paar Sekunden die Lösung in folgender Form auf dem Bildschirm:

1. Bei einer eindeutigen Lösung:

1 0 0 / Lösungszahl a
0 1 0 / Lösungszahl b
0 0 1 / Lösungszahl c

Das System ist vollständig in Diagonalform.

2. Bei unendlich vielen Lösungen: z.B.

1 0 2 / 4
0 1 3 / 5
0 0 0 / 0

Da eine Zeile Nullzeile ist, sind die Unbekannten nicht eindeutig bestimmt. Eine Variable ist frei wählbar und alle anderen sind entsprechend der Gleichungen von ihr abhängig.

3. Das System ist nicht lösbar: z.B.

1 0 2 / 4
0 1 3 / 5
0 0 0 / 1

Auf der linken Seite ist eine Nullzeile. Die Lösung ist jedoch ungleich Null. Logisch, daß bei einer Multiplikation mit Null das Ergebnis Null sein muß.

Noch ein Tip zum Schluß. Wer bei der Abarbeitung des Programms zusehen möchte, muß in Zeile 4 des Listings GOSUB 13 in PRINT:GOSUB 6 ändern. Sollten noch Unklarheiten bestehen, ist es vielleicht notwendig, nochmals die entsprechenden Kapitel in der mathematischen Fachliteratur nachzulesen.

»Gauß«, die nützliche Mathehilfe

```
1 PRINT"{CLR,GREY 3}":POKE 53280,0:POKE 53
  281,0:POKE 19,64                           <127>
2 INPUT"ANZAHL DER UNBEKANNTEN/GLEICHUNGEN
  : ";N:DIM GL(N+1,N):POKE 19,0              <228>
3 PRINT"{DOWN}":GOSUB 15:FOR A=1 TO N:IF G
  L(A,A)=0 THEN GOSUB 7:IF S=0 THEN 5        <162>
4 GOSUB 9:GOSUB 13:NEXT A                    <128>
5 GOSUB 13:PRINT"{DOWN}LOESUNG:{DOWN}":GOS
  UB 6:PRINT:END                             <194>
6 FOR I=1 TO N:FOR J=1 TO N:PRINT GL(J,I);
  :NEXT J:PRINT"B"GL(J,I):NEXT I:RETURN      <009>
7 FOR I=A TO N:IF GL(A,I)=0 THEN NEXT I:IF
   I>N THEN S=0:RETURN                       <182>
8 S=1:FOR J=1 TO N+1:H=GL(J,A):GL(J,A)=GL(
  J,I):GL(J,I)=H:NEXT J:RETURN               <063>
9 FOR I=1 TO N:IF I=A THEN 12                <114>
10 F1=GL(A,A):F2=GL(A,I):FOR J=1 TO N+1      <181>
11 GL(J,I)=F2*GL(J,A)-F1*GL(J,I):NEXT J      <098>
12 NEXT I:RETURN                             <212>
13 FOR I=1 TO N:KF=GL(I,I):FOR J=1 TO N+1:
   IF KF<>0 THEN GL(J,I)=GL(J,I)/KF          <040>
14 NEXT J:NEXT I:RETURN                      <090>
15 FOR I=1 TO N:PRINT I"{LEFT}.GL.: ";:FOR
    J=1 TO N+1:IF J=N+1 THEN PRINT"B ";      <017>
16 POKE 19,64:INPUT H$:POKE 19,0:IF POS(0)
   =40 AND J<>N+1 THEN PRINT                 <068>
17 FOR L=1 TO LEN(H$):IF MID$(H$,L,1)<>"/"
   THEN NEXT L                               <139>
18 H=VAL(H$):IF L<LEN(H$)THEN H=VAL(LEFT$(
   H$,L-1))/VAL(RIGHT$(H$,LEN(H$)-L))        <236>
19 GL(J,I)=H:IF J<>N+1 THEN PRINT" ";        <247>
20 NEXT J:PRINT:NEXT I:RETURN                <012>
```


Platz 2: Fakultät

Fakultätsprogramme gab es ja schon öfters, z.B. in 64'er-Ausgabe 2/91. Wem es nicht auf 100 Kommastellen, dafür aber auf Geschwindigkeit und großen Rechenbereich ankommt, der wird von diesem Programm von Dr. Ralf Lemke begeistert sein. Es berechnet bis 32767! (sprich »Fakultät 32767«), und das in weniger als einer Sekunde. Das Ergebnis wird mit bis zu sechs Kommastellen und der entsprechenden Zehnerpotenz ausgegeben. Das ist für normale Berechnungen also vollkommen ausreichend, denn Fakultäten dieser Größenordnung sind wohl kaum im täglichen Gebrauch und die Genauigkeit kann man sicher auch als ausreichend betrachten. Als kleines Extra wird der dekadische Logarithmus der Fakultät mit angezeigt.



Dr. Ralf Lemke, Herne

Dieser 20-Zeiler von Dr. Lemke muß sich nicht mit den anderen Veröffentlichungen zum Thema Fakultät messen, denn er ist in Basic geschrieben und sehr kurz. Gerade deshalb ist dem Programm eine verblüffende Geschwindigkeit zu bescheinigen. Sie beruht dabei nicht auf ausgefeilten Programmiertricks, sondern fundierten mathematischen Kenntnissen. Zur Berechnung wird die »Euler-Maclaurinsche Summenformel« mit Bernoulli-Koeffizienten verwendet. Für die meisten sicherlich nicht gerade die geläufigste Gleichung, aber vielleicht ein Anreiz, sich näher mit diesem Thema zu beschäftigen.

```
32767! =  2.77 E 133729
LOG ( 32767! ) =  133729.443

**********************************
(C)                          PRGM
***   FAKULTAET BERECHNEN    ****
1983                        LEMKE
**********************************

N = 
```

Einfach und schnell: Fakultät von 32767

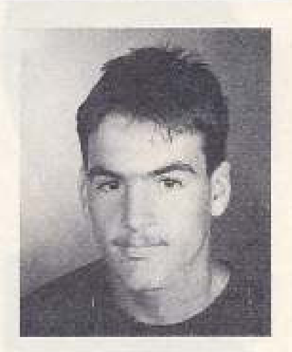
»Fakultät«, leichter Umgang mit großen Fakultäten

```
1 POKE 53280,0: POKE 53281,11: POKE 646,05
  : PRINT"(CLR)                                <122>
2 PRINT"(HOME)"SPC(240)SPC(243)"**********
  **************************"SPC(6)"(C)"SPC(
  27)                                          <072>
3 PRINT"PRGM"SPC(6)"***(4SPACE)FAKULTAET B
  ERECHNEN(4SPACE)****"SPC(6)"1983"SPC(25)
  "LEMKE                                       <115>
4 PRINT"(3SPACE)***************************
  *******                                      <086>
5 PRINT TAB(15)"(2DOWN)N(2RIGHT)=(2RIGHT)"
  ;: OPEN 1,0: INPUT#1,X$: CLOSE 1             <027>
6 X=VAL(X$): IF X>32767 OR X<0 GOTO 1          <029>
7 X%=INT(X): PRINT"(2SPACE,6LEFT,10SPACE,U
  P)": PRINT TAB(20)X%: XX=1: IF X<1 GOTO
  11                                           <205>
8 IF X>3248 GOTO 15                            <215>
9 IF X>12 GOTO 16                              <039>
10 FOR P=X% TO 1 STEP-1: XX=P*XX: NEXT         <250>
11 PRINT"(CLR,GREEN)"TAB(212)X%"(LEFT,YELL
   OW)!(GREEN)"TAB(18)"= "XX: X=LOG(XX)/LO
   G(10): GOTO 14                              <017>
12 M=INT(X): L=10↑(X-M): L$=LEFT$(STR$(L),
   (12-LEN(STR$(M)))): PRINT"(DOWN,4SPACE)
   "                                           <196>
13 PRINT"(CLR)"TAB(250)X%"(LEFT,YELLOW)!(G
   REEN)"TAB(18)"=(RIGHT)"L$" E"M              <086>
14 PRINT TAB(3)"(DOWN)LOG ("X%"(LEFT,YELLO
   W)!(GREEN,SPACE))"TAB(18)"=(RIGHT)"X"(4
   DOWN)": CLR: GOTO 2                         <060>
15 X=(X%*LOG(X%/EXP(1))+LOG(2*π*X%)/2)/LOG
   (10): GOTO 12                               <197>
16 L=1/12/X%:X=LOG(2*π)/2+L-L/30/X%/X%+L/1
   05/X%↑4-L/140/X%↑6                          <112>
17 X=(X+(X%+.5)*LOG(X%)-X%+1.8E-8)/LOG(10)
   : GOTO 12                          :        <106>
18
                                      :        <250>
19       IN ZEILE 16/17 WIRD DIE      :        <157>
20       " EULER - MACLAURIN(11SPACE):         <059>
21       'SCHE   SUMMEN FOR MEL "(8SPACE):     <081>
22       MIT BERNOULLI-KOEFFIZIENTEN  :        <210>
23             VERW END ET

   :                                           <051>
25     FUER GROSSE  N  (BZW  N !) IST  :       <118>
26     DIE  "STIRLING'SCHE NAEHERUNG"  :       <083>
27      N! = ((N/EXP(N))↑N)*(2πN)↑.5   :       <029>
28           V OR ZUZIEHEN !

   :                                           <056>
```


Platz 3: Font Convert



Marc Teufel, Pleinfeld

Mit dem 20-Zeiler von Marc Teufel ist es möglich, Zeichensätze so zu verändern, daß ein Buchstabe zwei Bildschirmzeichen breit ist. Daß heißt, aus einem 1 x 1 wird ein 1 x 2-Zeichensatz. Die Bedingungen sind, daß der Zeichensatz im Adreßbereich 12288 bis 14335 dezimal liegt, auf Diskette abgespeichert und mit POKE 53272,28 zu starten ist. Nach dem Laden mit



LOAD "FONT CONVERT",8

und Starten mit RUN wird nach dem Namen des zu bearbeitenden Zeichensatzes gefragt, der dann von Diskette nachgeladen wird. Der Umwandlungsprozeß dauert jetzt etwa zwei bis drei Minuten. Nun ist der neue Name einzugeben und eine Diskette ins Laufwerk zu legen, auf der noch mindestens neun Blöcke frei sind, denn soviel belegt der neue Zeichensatz.

Nun wird er mit

LOAD "NAME",8,1

geladen und mit POKE 53272,28 gestartet. Da ein Zeichen jetzt doppelt so breit ist wie normal, müssen z.B. für ein A die Tasten <A> und <SHIFT A> gedrückt werden. Nun kann man den neuen Zeichensatz in eigene Programme einbinden.

»Font Convert« macht kleine Zeichensätze groß

Dieses Konvertierprogramm ist vielen Hobbyprogrammierern sicher eine willkommene Hilfe

```
1 DIM A(15):S=12288:POKE 53272,23              <141>
2 PRINT"(CLR,LIG.BLUE,RVSON,SPACE)- FONT C
  ONVERT -(8SPACE)BY MARC TEUFEL ":POKE 53
  280,0:POKE 53281,0                           <069>
3 POKE 19,1:INPUT"(DOWN)LOAD NAME(2SPACE)"
  ;A$:PRINT:INPUT"(DOWN)SAVE NAME(2SPACE)"
  ;B$:POKE 19,0:PRINT                          <138>
4 PRINT"(DOWN)LOADING FONT ...":SYS 57821A
  $,8,1:POKE 780,0:SYS 65493:POKE 53272,28     <007>
5 PRINT"(CLR,LIG.RED)":FOR I=0 TO 255:POKE
   1024+I,I:NEXT:PRINT"(HOME,13DOWN)BBYY M
  MAARRCC TT."                                 <185>
6 PRINT"(3DOWN)AABBCCDDEEFFGGHHIIJJKKLLMMN
  NOOPPQQRRSSTTUUVVWWXXYYZZ"                   <159>
7 PRINT"(DOWN)0?1?2?3?4?5?6?7?8?9?":GOSUB
  12                                           <147>
8 PRINT"(CLR,DOWN,LIG.BLUE,RVSON,SPACE)- I
  NSERT DISK - ":POKE 53272,23:GOSUB 17        <094>
9 PRINT"(2DOWN)SAVING FONT ...":OPEN 1,8,2
  ,B$+",P,W":ZZ=INT(12288/256)                 <086>
10 XX=12288-256*ZZ:PRINT#1,CHR$(XX);CHR$(Z
   Z):FOR I=12288 TO 14336                     <243>
11 PRINT#1,CHR$(PEEK(I));:NEXT I:CLOSE 1:G
   OSUB 15:GOTO 2                              <101>
12 A=512:FOR I=S TO S+A:B=PEEK(I):C=A+I:D=
   INT(B/16):E=B-D*16:F=0:G=0:FOR J=0 TO 3     <253>
13 H=INT(D/2):K=D-H*2:D=H:H=INT(E/2):L=E-H
   *2:E=H:F=F+3*K*2↑(J*2):G=G+3*L*2↑(J*2)      <215>
14 NEXT:POKE I,F:POKE C,G:NEXT:RETURN          <150>
15 OPEN 1,8,15:INPUT#1,AA,BB$,CC,DD            <218>
16 PRINT"(DOWN)"AA;BB$;CC;DD:CLOSE 1           <009>
17 GET R$:IF R$=""THEN 17                      <076>
18 RETURN                                      <076>
```



Wieder einmal hat sich gezeigt, daß weniger oft mehr ist. So kommen unsere drei Erstplazierten nicht nur mit wenig Speicher aus, sondern verschonen auch den sonst so arg traktierten Feuerknopf weitgehend. Aber dafür ist Köpfchen nun gefragt.

1. Platz: Hagl



Johannes Timmer, Kleve

Los geht's mit einem Rollenspiel von Johannes Timmer. Gespielt wird in acht Levels. Die Gänge, in denen Sie sich mehr oder weniger aussichtslos verlaufen können, sind in 3-D-Grafik dargestellt. Wobei das Labyrinth nicht die einzige Gemeinheit ist, denn da gibt es noch acht verschieden starke Monster, Teleport- und Wirbelfelder. Als kleine Entschädigung gibt's dafür auch vier Waffen. Die erste ist die blanke Hand, und den Rest gilt es selbst zu finden.

Die Steuerung des Spieles ist simpel. Entscheidend sind die Tasten <J> für links drehen, <L> für rechts drehen und mit <K> geht's nach vorne los. Wie im echten Leben, hat man auch hier die Wahl: Falls man mal an ein paar finstere Gestalten gerät, kann man entweder dank genügender Spielstärke mit <Y> dreinschlagen oder mit <N> einfach die Beine in die Hand nehmen, was nicht unbedingt gleich beim ersten Versuch klappen muß.

Nun noch eine kurze Erklärung zur Bildschirmanzeige:

LEVEL: Acht sind möglich, und die Spielstärke nimmt mit jedem zu.

H.P.: (Hitpoints) Diese geben unmißverständlich an, wieviel Prügel man noch einstecken kann.

H.M.: (Hitpointmaximum) jeweils maximale Anzahl von Hitpoints.

FOOD: H.P. werden nur regeneriert, wenn man genug Futter hat und sollte es mal ausgehen, machen sich die H.P. allmählich dünn.



Wo geht es denn hier weiter?

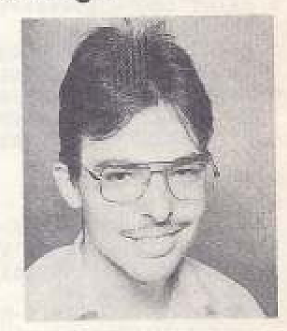
EXP.: (Experiencepoints) gibt's, wenn man seinen Gegnern ordentlich was auf die Glocke gibt.

NEXT: Experiencepoints, die man für den nächsten Level braucht.

WEAPON: Am Anfang war die Hand, den Rest gibt's später.

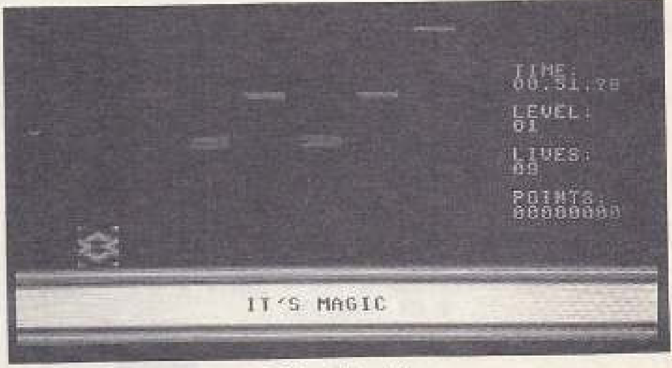
Sollte einmal die Spiellust zum Spielfrust werden, ist da noch der rettende Griff zur Q-Taste, womit der jeweilige Spielstand abgespeichert wird. Zu beachten ist dabei, daß das Spiel als Ganzes abgespeichert wird und deswegen auf jeden Fall ein anderer Name als Hagl gewählt werden sollte, da sonst ein neuer Anfang unmöglich ist. Zum Weiterspielen ist nur das so abgespeicherte Programm zu laden und mit RUN zu starten.

2. Platz: It's Magic



Stefan Muth, Maintal

Bei diesem Spiel von Stefan Muth kommt man mit Zauberei nicht sehr weit, auch wenn der Titel das vielleicht vermuten läßt. Vielmehr sind hier Reaktion und eine Portion Lust nötig. Aufgabe ist es, einem Zauberer ein verschwundenes Amulett zurückzubringen. Das Problem dabei ist, daß dieser Zauberer in einem Penthouse im 28. Stock wohnt, und auf jeder Etage sind sechs Fahrstühle zu sehen. Einer von diesen blinkt jeweils, und nun muß mit Hilfe des Joysticks das Amulett darauf befördert werden. Jetzt einfach (Feuer-)Knöpfchen drücken. Ein neuer Fahrstuhl blinkt, und so geht es 20mal rauf und runter im ersten Level. Klingt ja bis hierher recht einfach, fast zu einfach.



Ein Liftboy wäre jetzt nicht schlecht

Doch jetzt zu den ganzen Gemeinheiten, und es sind nicht gerade wenig, die das Spiel zu bieten hat. Zuerst wäre da die begrenzte Anzahl von Leben. Mit neun geht's los. Aus eigener Erfahrung können wir bestätigen, daß diese sehr schnell abnehmen, denn man spielt auch noch gegen die Zeit. Sollte man die nötigen 20 Sprünge in der ersten Etage nicht innerhalb 1 Minute schaffen, wird das Spiel etwas undurchsichtig oder vielmehr unsichtbar. Jetzt ist nämlich nur noch der blinkende Fahrstuhl zu sehen, da alle später angeklickten schwarz werden. Doch nicht genug damit, erhöht sich auch noch deren Geschwindigkeit und die Bewegungsfreiheit nach unten wird immer mehr eingeschränkt. Hat man alles das geschafft, leuchtet ein rettendes EXIT auf, und jetzt nichts wie dort hin. Und weiter geht's mit 25 erfolgreichen Sprüngen, im dritten Level 30 usw.

3. Platz: Move it

Als geistige Herausforderung können wir Ihnen das Spiel von Daniel Schulz empfehlen. Gespielt wird zu zweit per Joystick. Das Spielfeld ist ein Raster von sieben mal sieben Feldern, auf dem jeder Spieler 24 Steine bunt verteilt stehen hat. Logischerweise bleibt ein Feld leer. Gezogen wird nun abwechselnd in das jeweils leere Feld, dabei kann sowohl ein eigener oder auch ein gegnerischer Stein bewegt werden. Nur ein Stein, der gerade bewegt wurde, muß beim nächsten Zug stehenbleiben, um ein stumpfsinniges Hin und Her zu vermeiden. Gewonnen hat, wer es schafft, vier eigene Steine zusammenhängend in eine Zeile oder Spalte zu bringen oder, wenn man ganz clever ist, bringen zu lassen.



Daniel Schulz, Potsdam

Mit einem Griff zur SPACE-Taste geht ein neues Spiel los. Sollte Ihnen das zu einfach erscheinen, kann nach dem Laden des Spiels mit

POKE 3251,(Anzahl-1)

die Zahl der benötigten zusammenhängenden Steine noch erhöht werden, falls Sie meinen, daß Ihre Nerven diese Belastung aushalten können.

Klingt alles etwas kompliziert, ist es aber nicht. Am besten Abtippen (natürlich mit dem MSE V2.1), speichern mit

RUN

starten und probieren. Auf geht's! Aber machen Sie uns später nicht für graue Haare und ähnliches verantwortlich.



Hier ist Strategie gefragt

Listing 1. »Hagl«, mehr als nur ein Labyrinthspiel

```
"hagl" 0801 1000
--------------------------------
0801: alda uod5 fhxc llh7 777j r7dm ch
0810: dchh zhnp tj2r am7j t7ah 17td cb
081f: vzqa hhg6 ajs7 eza7 vpej rmq7 cu
082e: zk6z lmvh yc7a atgd th7h m541 ej
083d: bnb6 yo16 attp ojey ylfd qoi6 bm
084c: aued truh ppaf qdo2 q7hc wic2 cg
085b: garp eao2 r7an m6gh 3clm auy7 gh
086a: b3er 7ppj da27 th7x ahpk pb4m ez
0879: xhdm 77zl x7eb 7owq uz4p qkez ci
0888: acdt wt7q dbmp ytgn qz4p phex ci
0897: alpc 7bzl xpdl rrvp adpj zcdl df
08a6: whdd yq7h yefm 7aq7 ttfa qdgp fb
08b5: yeh4 aqx7 7h77 7e77 7777 7cxd aa
08c4: u2ap qrpp d6gk zb7p aowk zbfn d3
08d3: xhdm 7ejl x7ej 2pph gav2 xbfm bn
08e2: 77ii 774m 77ih 2pph d717 uhpe go
08f1: q2ap phex alpo fbq1 a6hh ekva b5
0900: abty w2e3 acx7 qd7d uey4 77u1 f1
090f: vrb2 lhgs ahtp gao2 pw5j d7a7 gr
091e: spej i55h dbf7 ukfa ab6n vca7 7r
092d: vpej dyue 6oh7 cza7 vpeb a3xj fv
093c: gfyp yam4 dcyp uqmv r7zz k53e dh
094b: 6tpo fbve vzhb mhp6 dbn7 thgs ao
095a: ajwl bba4 wlfh j7q7 axej 2pph ap
0969: ccrp ed7b z7at yp7j qwa7 ph7x er
0978: akco zdfo thvb ag7j dcm7 u371 as
0987: dcyp uqmv vb41 75a7 51el kmup bh
0996: vfq7 rhd3 ahpo fbqm 7dia p2m3 c3
09a5: abbp dh7n ajr2 zfge 7jb2 21dt cv
09b4: thjr ag7j x24s 77zl cldz 16fh 75
09c3: s7ea p2m4 acds ed7b udyh 2ohh d4
09d2: t25j yphh uv67 pfcy xlfh 2oph cg
09e1: r7a5 4oxh yhhn 4ku3 acp7 o37x a7
09f0: uv6p qwoc arha at7h uv67 qwn2 bi
09ff: arh7 m2u3 a7pd dbq7 c7ed y77h cz
0a0e: ucdb ac7j tkad ym7j thlz 7aa7 cf
0a1d: 63ej ypph dbf7 uhpy t7db a6xj bd
0a2c: ur5p phdl ajqa sh7j dc6p ukm6 ch
0a3b: abvk 3bbl qxej dfu7 7hpo 5bul fx
0a4a: wpdl phdl ajqa sh7f dc6p uku3 bx
0a59: ab5m fcdl 77ib ac7j thlz 7ca7 c5
0a68: 63ej 4o7h wamp yooc aqfh 3bub ci
0a77: crp7 3hg6 ajvl 7bey 73fx z7hr cl
0a86: wxap zset ajtp 7hdu vlpm 2o17 bb
0a95: czuz rhbl zk6x treb 7b56 pat4 gb
0aa4: z7cn qxgp zczz 7e4b 7dpo 5bsh ax
0ab3: uj5q nc6p 7xpm e66h zczv ajh7 gs
0ac2: qwa7 ph7x ajqn dhd3 akxo 3reb bv
0ad1: qdpi xbsh uhpk hbui 7bb3 xha5 e6
0ae0: 5gdu a37d yegm a4mb 7fcl xhfr d6
0aef: 66du rxcm bkhb tjqj itbm xqmb 76
0afe: lbtq fhfr 65dj rdi7 zk6x pdgz ee
0b0d: yjtq zhfr 66ea a5a7 u27p qjha gp
0b1c: akea a6cj ptan qohw axrp egh7 gy
0b2b: bctm a4k7 u27p qkm2 acn6 fcfp d3
0b3a: af56 vcdm hhet ygxk 2t27 2t7m fs
0b49: ufmr asxj z7tl 4phh ipkp wzf4 gy
0b58: fxf4 7gei rxpl 5bvp bvv3 bbf1 ca
0b67: 76h7 qhsi dbn7 tfdp 6wwl bba7 bl
0b76: b3ev 7hgs ahtp gcmz aapj r7nm ez
0b85: x7d1 7eop bnf3 7ba7 nxej d4rl gm
0b94: spej r7vp 4jtp gtgf lbtq 4cm2 b2
0ba3: aapj rkvp 67po fbuj wt7a atgw ai
0bb2: qz4p pacy anq7 wmka st7a crpp b2
0bc1: 6bvk tben wldb afxl puqb afxl ed
0bd0: purr afxl putb afxl puur aihl bg
0bdf: dbmp xhee arbv xhd2 arbv rhd2 ch
0bee: arbv lhd2 arbv fhee appi vca7 f7
0bfd: slfb aihl pupr afxl purb afxl ee
0c0c: pusr afxl puuj r7de 6ntp 2ao3 ca
0c1b: th7j 7d4q 6nfr jcee loh7 krf7 gb
0c2a: ccho efd4 b71j k5xx mdbx k56h au
0c39: 37c4 axe7 7bq7 anhp bjns 7dwh ea
0c48: qklp vcnp 5odl 7a5p 4y3j zdvp dk
0c57: zc4z rjle 6ntp iao3 ud7h k6m7 fg
0c66: 7b3s 7dte 6zx6 2do2 yc77 6tgr fd
0c75: tw4q pzih pw4y 77wf 6rr6 zfci eq
0c84: bbb6 2rop zcme qhpk wt7a ceka f4
0c93: yhho pxgp 7dho 6bpx ofkp yju4 ci
0ca2: 77hf arf7 7sh7 eh77 lbda 77u7 fs
0cb1: 7mp7 faxg a3gq 5gy6 777p f7xg bb
0cc0: 73gp 57nb 7pcp xeac fhpj ay6e dj
0ccf: 4etu 6wxo cdqr zmsa immf hke3 g7
0cde: vapi hpb7 777p da71 bdoq 5max am
0ced: gyct 5tzy k5oq ruln 712m mgcy bl
0cfc: pjoz keui si3z e141 vdap ncx6 au
0d0b: 71bp lbhj apgp 7xsa lqsp 7xse cx
0d1a: lqsv txse masv txse maup 7xse fu
0d29: matv xxse lytv xxsc lytp a66h dm
0d38: 7nkx bn77 wyk6 s5oy 6g36 s5oy bs
0d47: 74p7 x7hg j7ba raz7 7ppp dphc ao
0d56: ddad b7ya 717p fhhb hdar b7ra e3
0d65: 71pp dphc ddad b7ya 717p fhhb dj
0d74: hdar baj7 7xlp jt7f adbv acwx er
0d83: o7dp dayp 7par b7pa 73p7 h7hc gv
0d92: dda7 b7qa 717p fhhb 7dab b7xa ec
0da1: 71pp d7hb ddap b7ya 7h7p dhhc fg
0db0: 7dar b7pa 7hpp f7hc dda7 bai7 fb
0dbf: 7x7p fhhb 7tx7 17xq 6c3o q5cx b5
0dce: cda7 nd7d 7m7p d7hc 7da7 b7za gc
0ddd: 7h7p f7hb 7dat b7pa 717p d7hc gx
0dec: hda7 jd7f 71p6 q5gx 6c3o pd7c eu
0dfb: adh7 r7qp 71dq 7bhb f7ap rd71 ax
0e0a: 7k3o q5gx 6c3o q5gx 6c3g q7gh ab
0e19: prhx mpbh habv 7bjp tta7 7637 ek
0e28: n5be gc2p c6ya 61dn jid4 jfg6 bp
```

```
0e37: a7pb p5ub v7fn 7bkr ify7 xxq7 gt
0e46: o4by ouqu quy7 n3dn fzd6 iffw bx
0e55: qs6x 7jrb ggcw acmx wgjb btxk bu
0e64: tp7g 5df4 7fxh dvvb hhax thtt ev
0e73: ealt q6x7 3i7u 4kip svzg slj6 bs
0e82: xtui oh26 ctbk vttd hlip d71f 7z
0e91: 7j3c suhh o5td dkjb wvpl y4uh es
0ea0: 5cf3 dc6e p262 a23y pe2q da17 c5
0eaf: 7tir b37n b71g 577d nxpx z7g4 dp
0ebe: rk34 aedk lorl g65q um7i styb g7
0ecd: z3e7 jhsv rhci pjg6 7btc ly5m fn
0edc: 7qlr uvdb qbvv kdpd 63bm wfij av
0eeb: swyb qizs 34ha fwmz hg6p 7hdd eb
0efa: hb7p dqfp a7rp yxp7 7p7o 6626 f1
0f09: o466 6o46 w566 6o66 wo46 66zy 7g
0f18: i4jr 7qra hmbp 7vjo jtpd prjt f2
0f27: dacd 5tp7 i4gd jhbd iebu fkp7 fg
0f36: i4gd jhbh ieje fhbf i417 7qri gt
0f45: h4de hoy7 7aid bu77 jmgd brze bz
0f54: 7ait vqjl hujd 5sp7 h4id jsjl bf
0f63: ieg7 7szr hl7e htro iqf7 7qjt fr
0f72: jqdt 37bk iydt nrbt 7air 37bg bx
0f81: heft jhbs i4fe lqjd dd7e rszu f1
0f90: dacd rsrd da7r 7uze hehd 5sqn gl
0f9f: 7ajd brze daiu hpji jiir 77bu cc
0fae: j76r 77bd i4kt 3oy7 7add bsrd c3
0fbd: 7aat xujb 7aft bpze 7aiu nszr av
0fcc: hp7h 3bd2 rl7d xqjv huf7 7ran as
0fdb: j7w7 7ran itw7 7qro 14b7 7qjx gm
0fea: j7w7 7sre kaj7 7uze hend 5sp7 fn
0ff9: jhwd rkrp ex77 77g6 6666 5777 f6
```

© 64'er

Listing 2. »It's Magic«, ein Spiel für ganz Unerschrockene

```
"it"                        0801 0ffe
-------------------------------------
0801: axdl na35 fhxc llrk iej7 ah77 cw
0810: obq7 hhge abj6 wrpp 6blh k4td fj
081f: 67ph xbaj z7ai 7caf 67ph xbep gc
082e: 5fb6 nhei ablh i51d 6hph xbaj bm
083d: 57ds 7ai7 qpdk a36f 5ytp eaow bl
084c: thab ac7h d221 utgx t22k 23hh gb
085b: ukx7 thdl a7so riwz ykho miov dv
086a: eda6 7bwf 6gh7 eywz x22a awpx dr
0879: tw5f k5le 6fr6 zyoz pw4n m4q7 fi
0888: wpdo acxf 6oha kgg5 z7cl 166p dt
0897: a2co 6qw5 i7pn jbax ejb6 vzc7 ci
08a6: is6r 7nee 62r6 oaoy pw6j k661 f7
08b5: 7bb6 uycx pw6z i46p bnr6 xnge d5
08c4: 55b6 yl7b x25r awph rg5h qtgx di
08d3: xs3o 7avf 6kco pdgl lbr6 m37c bs
08e2: vg3v akcy acwn lbfp 7own nbc7 g5
08f1: 7pa7 d7pe 7ha7 fax7 efd4 lp77 f5
0900: 7xb7 tcxj 7s27 77pj 737p b7oq a3
090f: e7m3 7fsl 73eo d7cg k73s fkig br
091e: ddna ndpn unb7 h7th 77ga f7pd eo
092d: n477 3dpw oppr nkis gd6t frjg f6
093c: hefr 7tyg jqdq t7bx htxo 7pau b2
094b: d74e fubn iegu 7nnz hmbu lrjl ep
095a: tafm nqhv ez7b b5be iunm npao du
0969: elra zfxu blfp j77g 7tcg pqsh dd
0978: 7x77 kl7e q7bs pahp 7s77 1f71 c5
0987: 71c7 17be 7qcd gv7g 71g7 hqkp 7t
0996: 7xxu x77a tpb7 yixc fm7a 337b e2
09a5: 71e7 t7xb naxw 3b7r c7zx q7v4 dd
09b4: 7pj7 appf 7hyy cy7k n7gw bhbb g5
09c3: tla4 h73c y7a7 dls7 ddv7 uhps au
09d2: lwhe 7d3i tvye xmbt f47n 7j7q g6
09e1: d217 knrq ztbo 3dep b7pb 71bd ch
09f0: aecq bzxk rrji i7et 7f3j htcs do
09ff: fbhd tebe b7h7 ov7t abhi 7b7t gn
0a0e: j7xd 7gxz a7hk nj37 sxwr 5kxf 7g
0a1d: d3dj pa7p owyc hx7p he7t b7fq fc
0a2c: wf3d 7h7h a7rq ph7p muzu ybhu cu
0a3b: w7pe 733p jbnc jdxn fahg tdhp bn
0a4a: h7xb 73dj bap7 7mie avdx u777 c7
0a59: cepe aqj7 kcvq s7dp ou7d tlaj 7z
0a68: d7bx ttdj c3br aice pxsw 7yor b5
0a77: frrb mied tp7m 77zh 7whb giac 7q
0a86: apze hf4k i4jc h3bp tr7j hhb7 bi
0a95: rary tymd jehu c4th g5au teaz cr
0aa4: lrpd hvp7 f7oa 7ezz ny7a 7yap co
0ab3: sqbh ayhr 7rig 55ad gzgd 4icn a3
0ac2: dry5 aeat rqxt 4nbb 2fgg 3sr5 gf
0ad1: mxjh 7haw na7d bf3j gx6d 3fyk ar
0ae0: pp4h ieaz prea u5d5 ozo7 fz4u gr
0aef: wdcf avgo pt7f a24e 4xa5 q2ue 7f
0afe: 4top i2mc 4oaz rewl ydmw yx2e ga
0b0d: ocuz k5dd 32sx j7mi 3ss7 etgc ba
0b1c: ttwm aune af4d syte 7jts qtgf cl
0b2b: p2en miqf mifb ksq7 rzbx hjwj dt
0b3a: hizf abtq mmzo tddh 7avi szde fb
0b49: 7rtp khd7 pw4m abfz n5lr nxhd cy
0b58: tcox uyde r5dp 6jrh c77v rfgx d2
0b67: 4jry mafh fkxa wpdv ts5r hlhp ck
0b76: sd7v yakd zatx kij2 tf4q cjld ck
0b85: prdh ma7a tah4 aifi lnru o3d7 ga
0b94: ttsh 3seu rbhv ja4p 56du wimj ex
0ba3: yhjz myow r7rx cydr aqaa y3fr dj
0bb2: ttdr fdgm ocdd odhl 4d4f r7up gm
0bc1: akdp 5jkh dw4r 7rrj 726r pr77 aw
0bd0: t77j efbh pycx jxfd pt3z sqle aa
0bdf: ebt3 ganb pzhz di4i xfb3 aawi gt
0bee: thsj szle aft4 2an6 pwpx kxde bj
0bfd: lkfr ydve v2ux njpn txmr c4v4 eo
0c0c: 6lhl t2du a32v ahwj oyfm 7fon az
0c1b: 71jx zhui 71jh ze41 z71n 2ns3 fe
0c2a: bffq vc2r dzfx yinp dvfx wil7 7p
0c39: ingc q6ui ztoh kqld dbeu b6yo ez
0c48: jhoj ziog d7cj e2op 32wz ipi2 an
0c57: ejt5 4pc4 ert5 2xa5 ezt5 wpgd et
0c66: flqs pit7 3rxj upe2 m7bj epei dk
0c75: 3dg2 ip41 37c2 kqui 25rm pati am
0c84: xrld p53e zal3 rjla yspz kdko d7
0c93: 5cx7 qrlq twti eb2m dfhf aro7 ad
0ca2: jsfn simb id6p s356 dwlq yvd3 de
0cb1: rave mkdh qch7 gfkd vwh7 efj3 cu
0cc0: vteo 7ka7 wvdg xbu7 z77x zxzm 7x
0ccf: k77h 2pnx 5np2 qtag suu2 ja6x fn
0cde: sui2 kea5 z7mh 2641 7aez t7yj ce
0ced: ryez ky56 sgqx k5mp 72d5 iwsf cj
0cfc: 331q s3gg g37b ccif 3f5p m3db cz
0d0b: twmg wcnz ok7g r2cx c4j7 6tid d6
0d1a: ritp ufej s6yx uelf pjch aapt bs
0d29: 2rr3 bonp wjib axgh rvsn gidr dh
0d38: ymcy gah6 uebl yd5c teqt lp6o b2
0d47: jt65 rnai hi3q qtme bshe gpep gs
0d56: c27m cako 2kb4 7g57 rnrb 43dr 7s
0d65: tt3z ie6x rbq3 wm75 7yh5 an7q bo
0d74: zaa4 calf brqa 2von m2lg auuc gk
0d83: tj4y zhdw ur2x ieue doxd y7wp a4
0d92: v3ka hyqd afmr gi7t 5ctz lub7 dp
0da1: 5pc5 suld ep3k rcdp lobp toq7 c7
0db0: 4gbd k3sc 3wx4 7av7 y7b2 7mdz ao
0dbf: blze 2mcr ylyd x7sk epxb qrql ds
0dce: 7722 heby th7e vplx bkxb unj4 ci
0ddd: 2txp avhl xben p5p6 wx7f ifmb dc
0dec: sfvw sby6 phxp qfnd vgt4 abjz fu
0dfb: 72ej tbgp yj36 122t welo aqgf fa
0e0a: 65pi o25m z215 3kap ae7s rzts di
0e19: ad5p wp76 fcak clbd 4qrc ccep 7p
0e28: ujx5 s34c y771 cfif 7czk r7f7 bg
0e37: sfqs 7iqi wdk2 yitb thwu nswp ck
0e46: r5uh xshw obs7 e4vx laav lgxd b2
0e55: gbmz rswr q254 aru7 thjz 7b7i 73
0e64: n3tu zfmm z7gh 3z15 q2te o5g5 ey
0e73: tofb qgjk wki6 sgj7 vtva tpyy b3
0e82: 7s2e evdd vcx6 ujif t7p7 f2og cz
0e91: dxrp cl7x b7vp o7gu s7qf 5s7c g6
0ea0: za63 sbtf aiqb pog7 ui6h min3 co
0eaf: 7bwm eamp p215 sdag 3c54 4dxg eg
0ebe: sk4j c3qp vt6l qta7 qttv eooh 73
0ecd: 4hro 6hw2 z7kl z3gv zi3b debl a2
0edc: k7o2 ow7m uvxn 7cqx lvsa y5yf c5
0eeb: jnbx gjof cdph xvpm mauy jafy cd
0efa: rv7z rr3u asus jpdu pjtt pv3u bt
0f09: 3bt4 juuf korx lz4q lczh yatk gw
0f18: ptej daul 4bcn qdhc 7gso 4ydf fz
0f27: 4jci satz pzkx mt7z qx7z ekja gw
0f36: xrlm 7bvt 2vvm wivy pvte 5bvw dm
0f45: xgp4 2vof 2fr4 cwco 4cdm odii gs
0f54: af54 xqvm 2jsm wauj p5n4 pkn7 dd
0f63: 4r54 oywk ykx7 ubvz ms62 zxin et
0f72: qwti qavu bd2p mcsn argm xfln aa
0f81: w7yh 355v q2c4 aza7 ofnz ujkh fv
0f90: b2yd mx77 rtal 77w7 da71 2s3e ct
0f9f: gfii o7gn stc7 aghc ndb7 akdx ed
0fae: ugmc d77f bd74 s7fx 4pej rc66 ai
0fbd: q2of zyhc cbfp ffln wnqg vrij 7n
0fcc: ccql mxx2 7cr7 4elp 7djd 7w54 g5
0fdb: ta7k 371q 4mcn met2 sm75 12p7 ea
0fea: wf3t b2wd rxmv prp5 qjqv r7tp au
0ff9: 4dmi dzir 7777 77g6 6666 5777 dy
```

© 64'er

Listing 3. »Move it«, Knobelspaß zu zweit

```
"move it"                   0801 0eef
-------------------------------------
0801: ald7 77d5 fhxc llh7 777d xqhn cp
0810: thjz 7ai7 asrz rre7 a7pa 4jy7 fn
081f: 12rz zlhh qtt7 qkh7 2ptp 5rho fz
082e: zc2s z7f3 th7f ul7a lctf ul7a ev
083d: lctf ul7a lctf ulgi 17ou rszu fr
084c: jhpd zszv htpe 7sba kebu dhd5 fi
085b: fdor 7hh7 7p7p 77xb udgb atw6 an
086a: uddb atw6 utgm xjo5 qtgm yiha dn
0879: eg4x j7mb acco 7e4m 7chh z7ap d5
0888: 4zap q2tf acho e2td acwh nbbl bp
0897: o3dj j7hi 7rbp ckhn 2pdp cohn cz
08a6: 2rvq qtai 5atp ychx zbqd cjn7 7d
08b5: svks ervp 61pj r7dm dchh zhnp cm
08c4: ubf5 zba7 33dj sete 6zq7 azfp fc
08d3: 6wso 41o5 zozz 22hh f7ks pjtm cb
08e2: 4tdd yr7h th7k 24xh ed7i 2far dv
08f1: 4opd atgs 17gs 562w 36cz cy6g el
0900: 625o r32v g3g6 a6g5 62y5 os32 dr
090f: fms3 6gy6 o25o 7777 ga5f xc7x ed
091e: oe5p 7cx5 g46w 5777 7xga 3os5 ea
092d: 62wl 4cpn a26o 46p7 ud77 tzhe bn
093c: ubtp 7bsi 7nua phgp 65tp 7rgp a6
094b: 7xlf rldm v3fv qju4 kxdz qoka bo
095a: aefa 4jxi addv h2cu d7pa cgl4 fd
0969: d7p7 7g5s zthy 2gnt zx7i uu5y gg
0978: bfny 2vfz 77ap f77a 7hap hahf cd
0987: 737p d7xd 7tc7 n7hb 71b7 japg gd
0996: 7da7 fa7e 7xop b7pc 7pbp laxa ec
```

```
09a5: 7hap hahf 737p d7xd 7tc7 n7hb do
09b4: 7h7p d7hb 7d7p d7pa 7h7p d7ha du
09c3: 7ha7 b7pa 7h7p 77pb 7da7 b7pa dq
09d2: 7da7 d7hb 7da7 b7hb 7h7p d7hb eg
09e1: 7d7p b7ha 7d7p b7hb 7ha7 d7pb cm
09f0: 7hap f7xc 71ap fa7d 7pb7 ha7d f5
09ff: 7tbp jahe 7tbp lapf 7xc7 lapg ao
0a0e: 73cp naxg 75vw 5bmn oxdx 317j 7p
0a1d: qtu7 ucil ajfr 3bpj ahlf r7c1 fa
0a2c: 7atp 7zh7 uipj r2m7 alpa 4jy7 ge
0a3b: ltdj r7dm fddj dlln 17ek 2771 d7
0a4a: qt37 soob affs 3bm4 vddx zr7i ep
0a59: d72p sss7 ajq7 atgd db57 psbm gk
0a68: appa 7bgl 17do a5e4 lddh zx7h gf
0a77: 377m 7nmm o3d3 rawp 33pa hbtn gg
0a86: txek 2xxi qt67 sola affs pbm4 cm
0a95: wddx zr71 svy7 rhaw agwc 3bmi c7
0aa4: 7bq7 acjh afn2 rbi7 f3d5 36xi dt
0ab3: lcp7 otay uu6p srh7 5bub 7e7j gq
0ac2: q2qp ucoc affs 3bm4 pddx zn71 sk
0ad1: wvup scjh afn2 db17 f3d3 3opi so
0ae0: ud7j d7dm i7dy 2jxi d72p sss6 a3
0aef: aepn 77vp grvw 3bni 72h7 fsci cq
0afe: ahpa hbtn dle2 2xxi qt67 sola gm
0b0d: affs pbm4 vldx zr71 svy7 rhaw dt
0b1c: agwc pbmi 7bq7 acjh afn2 fb17 fv
0b2b: f3d5 36pi lbvw 3bni 7ch7 fsci 7s
0b3a: ahpa hbtn k3e2 2xxi qt67 sola d3
0b49: affs pbm4 vddx zr71 svy7 rhaw gn
0b58: aggc pbmi 7bq7 acjh afn2 bb17 dn
0b67: f3d3 36pi lbiq 4s4w v522 om4w ft
0b76: v522 om4w v522 om4w v522 om4w ay
0b85: v522 om4w v522 om4w v522 om4w df
0b94: z7pb smd5 d7pd zszv htpd rua7 gs
0ba3: d7pr bhi7 cppb zhbb kdp7 jqba an
0bb2: iydt jsa7 jmat puj1 khpb 7guj al
0bc1: d7pl yk4o u5wz 6k4o u5wz 6k4o fi
0bd0: u5wz 6k4o u5wz 6k4o u5wz 6k4o 7d
0bdf: u5wz 6k4o u5wz 6k4z bdhq bdhq cj
0bee: bdhq bdhq bdhq bdhq bdhq zgh3 at
0bfd: x2cl mqvf x2cl mqvf x2cl mqvf fy
0c0c: x2cl mqvf x2cl mqvf x2cl mqvf dk
0c1b: x2cl mqvf x2cl lha7 bgb3 kqne gf
0c2a: xwb3 kqne xwb3 kqne xwb3 kqne de
0c39: xwb3 kqne xwb3 kqne xwb3 kqne a2
0c48: xwb3 kqh7 datp thco appk 3cel gd
0c57: 7cdu kt7c lpbp 2kiq aadp ociq bs
0c66: asts ccj2 aafd zcel a5fq quei am
0c75: 7bfp iue7 7h3x ncdy 7cjl qp7f ap
0c84: zczv ahpn 77gt bii7 7777 7777 gx
0c93: 7777 ahp7 ud7h k5u4 qxfh 2jxl dc
0ca2: 4cp7 o37v wvg7 yrn7 zcun m5ue gp
0cb1: 6kdp g37b zcrj rulm j3ff ajhg an
0cc0: pw4z d7e7 7b52 dbly qxfn qrf7 f6
0ccf: 76ho lcvy appi lceb 7cco w1o2 c6
0cde: zcrj r7de 6nuj 77e4 vhdy scpl dn
0ced: qhlf ra4j yc77 otgp dbk7 yyw2 dx
0cfc: t24z k55i 76hn bxeb 7vpa jh71 fw
0d0b: 3vtx kh7m d7oj wjh7 qukp yanf bu
0d1a: udbh zx7h udax z6pi qu6p shp7 d4
0d29: wuj7 2gmr agtn 71np 5tpn 1651 c4
0d38: dcho rhe2 azts ccj2 abq7 kh7u bv
0d47: d7fn kjm3 t7fr 7guk ip5p t7hb ab
0d56: 7h7p d7hb 7d7p d7pa 7h7p d7ha ao
0d65: 7ha7 b7pa 7h7p 77pb 7da7 b7pa bk
0d74: 7da7 d7hb 7da7 b7hb 7h7p d7hb cs
0d83: 7d7y npzo rygd ofzr hdbu huj1 da
0d92: sm7u ieri i5kt 3haa bdhy 2gl4 77
0da1: svny 2gl4 svny 2gl4 svny zgbp gd
0db0: iq7u rqjr d7bs bga7 dd7b 7ha7 ai
0dbf: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7dhq el
0dce: svny 2gl4 svny 2gl4 svny 2gl4 fe
0ddd: stpb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 7q
0dec: 7777 ahp7 qxpm acqa zbq7 acwn dd
0dfb: avq7 ah77 d7fn kkwn av5s xctm ds
0e0a: 4tf2 zlhn yg66 76y7 zk6z r7e7 fl
0e19: 77pa 4j4b 7ctn utg3 y2vp 2kwm af
0e28: awho e2wn aufo xclw sbmy 3al5 76
0e37: snll odg6 fhyc dtg6 j7yc d7mi ao
0e46: rlpm e64i rnq7 4chw azga rcui cq
0e55: 7zf6 zcmi ajf6 5ci7 43fz shmb dc
0e64: azfq nctn cdgj rblm 6tfz rbtm gi
0e73: 63fr a2xm ufvz dctm b3gh 3fhn bh
0e82: udeh 26hm udeh 26xm dcwp zsas cz
0e91: aipd hpjn iebt xhbs hmde jsbz b5
0ea0: 77pb 7tbr huit jsrt j147 7ha7 fi
0eaf: iugu lqi7 iejb 7hia dd7j 7631 cc
0ebe: 3tgb awxn ufkh k6ub 7ctm a6of 7n
0ecd: 6zr6 4tgu uwrp 437w cauh 2yhn fk
0edc: is77 4hp7 ww2p pjh7 svlc ezg7 go
0eeb: hgho fx77 777o 6666 6377 7777 aq
```


Programme einschicken – aber wie?

Gute Listings sind uns stets willkommen, und wir bemühen uns, möglichst rasch zu entscheiden, ob wir ein Programm veröffentlichen oder nicht. Sie können uns dabei helfen, indem Sie die folgenden Punkte beachten.

1. Anschreiben:

Auf der ersten Seite Ihres Begleitschreibens müssen Ihr Name, die vollständige Anschrift, Ihre Telefonnummer und das Einsendedatum stehen. Bitte vergessen Sie auf keinen Fall Ihre Bankverbindung (Girokonto oder Girokonto der Eltern), damit wir Ihnen Honorar überweisen können. Als nächstes sollten Sie angeben, wie Ihr Programm heißt, und was für eine Art von Programm es ist. Hier dürfen auch Informationen über Ihr Computersystem nicht fehlen, wenn sie wichtig sind.

2. Copyright-Erklärung

Ein weiterer wichtiger Bestandteil Ihrer Programmeinsendung ist die Copyright-Erklärung: Ohne die ausgefüllte Erklärung können wir Ihr Programm nicht veröffentlichen. Falls wir uns aus anderen Gründen gegen eine Veröffentlichung entscheiden, erhalten Sie die Erklärung (und damit alle Rechte) selbstverständlich zurück. Ihre Einsendung darf keinem anderen Verlag vorliegen!

3. Programmierer

Unsere Leser interessiert natürlich auch, wer Sie sind und was Sie mit Ihrem Computer sonst noch machen. Wir freuen uns, wenn Sie die Gelegenheit nutzen und alles Wesentliche zu Ihrer Person kurz niederschreiben. Auch interessiert die Entstehungsgeschichte des Programms bzw. Artikels. Wir freuen uns über Ihren Lebenslauf in Kurzform und ein gutes, farbiges Paßfoto.

4. Datenträger

Wir benötigen grundsätzlich alles, was Sie einreichen, schriftlich **und** als Textdatei auf Diskette. Ihre Beschreibung lesen wir uns sorgfältig durch, während wir Ihre Texte auf IBM-PC-Format konvertieren, so daß Sie von unserer Satzmaschine direkt verarbeitet werden können. Das gilt besonders für lange Anleitungen, für Ihren Lebenslauf und natürlich für die Listings selbst. Die Texte müssen sich in einem der folgenden Formate auf einer 1541-kompatiblen 5¼-Zoll-Diskette befinden: Vizawrite 64, Startexter 64, Print-/Pagefox, Mastertext oder ASCII. Bitte senden Sie keine Texte im Geos-Format!

5. Beschreibung

Bitte denken Sie daran, daß Listings auch von Computerfans verwendet werden, die nicht den vollen Durchblick haben. Ihre Beschreibung sollte also so aufgebaut sein, daß auch jemand, der auf programmtechnischem Gebiet weniger fit ist, auf Anhieb versteht, was er zu tun hat. Ein guter Vorspann, Zwischenüberschriften, eine ausführliche Beschreibung aller Programmfunktionen (gegebenenfalls mit Beispielen, Bildschirmfotos, Hardcopies oder Diagrammen) sind immer hilfreich. Aussagefähige Bildunterschriften sind unbedingt notwendig.

6. Mehrere Beiträge

Wollen Sie mehrere Beiträge gleichzeitig einsenden, so trennen Sie diese bitte nach obigem Schema. Das ist natürlich etwas aufwendiger, kann aber die Bearbeitung enorm beschleunigen, weil wir und unsere computergestützte Listing-Verwaltung mit Einzelbeiträgen erheblich leichter klarkommen.

Unsere Anschrift:

Markt & Technik Verlag AG, Redaktion 64'er, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München

TIPS & TRICKS ZUM C128

Durch kleine Pokes und eingebaute Betriebssystemroutinen können Sie dem C128 einiges an Leistung entlocken. Und versehentlich nicht geschlossene Dateien sind auch nicht mehr unwiderruflich verloren.

Pokes und Adressen

Für den C64 existieren inzwischen bereits ellenlange Poke-Adressenlisten. Dies ist auch mit dem C128 möglich.

Wer es noch nicht weiß: Der Vektor für die RESTORE-Taste liegt in den Speicherstellen 792 und 793. Er kann durch POKEn ganz leicht verbogen werden. Die RESTORE-Taste ist deshalb so interessant, weil sie ständig im Interrupt abgefragt wird, also auch während des Programmlaufs. So kann man diesen Vektor z. B. auf die Boot-Routine biegen, um damit jederzeit die auf Diskette als Boot-Programm gekennzeichnete Software zu laden.

Aber es existieren noch weitere nützliche Möglichkeiten:

```
POKE 792, 86: POKE 793, 255
```

ist der schon erwähnte Boot-Vektor.

```
POKE 792, 61: POKE 793, 255
```

löst bei Tastendruck einen Reset aus, und

```
POKE 792, 75: POKE 793, 226
```

schaltet um in den C-64-Modus.

Doch im Betriebssystem des C128 stecken noch mehr Möglichkeiten. So sind folgende SYS-Befehle in vielen Fällen nützlich:

```
SYS DEC("E24B")
```

Damit wechseln Sie in den C-64-Modus.

```
SYS DEC("F521")
```

gibt den zuletzt benutzten File-Namen aus. Interessant, wenn ein Programm einen Teil nachlädt.

```
SYS DEC("CE0C")
```

kopiert den Originalzeichensatz ins VDC-RAM. Falls durch eigene Experimente mit dem Videospeicher des 80-Zeichen-Controlers keine Buchstaben mehr zu entziffern sind, stellt es den Normalzustand wieder her. (Michael Mühlfeld)

Datenretter

Eines der lästigsten Probleme bei der Verwendung sequentieller Dateien ist der Verlust der Daten, wenn diese Dateien nicht ordnungsgemäß geschlossen werden. Obwohl der größte Teile der Daten auf der Diskette gespeichert sind, kann das Floppylaufwerk sie nicht mehr lesen. Meist geht man jetzt mit einem Diskmonitor an die Arbeit, um die Datei zu rekonstruieren. Das kleine Programm »SEQ-DATEN-RETTER« hilft hier schneller (Listing 1).

Es benutzt den selten verwendeten DOS-Befehl modify, mit dem sich solche Files trotzdem lesen lassen.

Das Tool erkennt selbständig den 40- bzw. 80-Zeichen-Modus und schaltet gegebenenfalls auf Fast um. Während der Rettung kann auf dem Bildschirm verfolgt werden, welche Daten wiedergefunden wurden. Da bei einer nicht geschlossenen SEQ-Datei das Laufwerk allerdings die zuletzt im Floppy-Puffer gespeicher-

Copyright-Erklärung

Name: ....

Anschrift: ....

Datum: ....

Computertyp: ....

Benötigte Erweiterung/Peripherie: ....

Datenträger: Kassette/Diskette ....

Programmart: ....

Ich habe das 18. Lebensjahr bereits vollendet

...., den ....

....

(Unterschrift)

Wir geben diese Erklärung für unser minderjähriges Kind als dessen gesetzliche Vertreter ab.

...., den ....

....

....

Bankverbindung:

Bank/Postgiroamt: ....

Bankleitzahl: ....

Konto-Nummer: ....

Inhaber des Kontos: ....

Das Programm/die Bauanleitung: ....

das/die ich der Redaktion der Zeitschrift 64'er übersandt habe, habe ich selbst erarbeitet und nicht, auch nicht teilweise, anderen Veröffentlichungen entnommen. Das Programm/die Bauanleitung ist daher frei von Rechten anderer und liegt zur Zeit keinem anderen Verlag zur Veröffentlichung vor. Ich bin damit einverstanden, daß die Markt & Technik Verlag AG das Programm/die Bauanleitung in ihren Zeitschriften oder ihren herausgegebenen Büchern abdruckt und das Programm/die Bauanleitung vervielfältigt, wie beispielsweise durch Herstellung von Disketten, auf denen das Programm gespeichert ist, oder daß sie Geräte und Bauelemente nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt bzw. durch Dritte vertreiben läßt.

Ich erhalte, wenn die Markt & Technik Verlag AG das Programm/die Bauanleitung druckt oder sonst verwertet, ein Pauschalhonorar.

ten Werte nicht auf die Diskette überträgt, sind maximal 254 Byte zu ersetzen. Wichtig ist, daß noch keine Schreiboperationen ausgeführt sind, denn dann sind die Daten eventuell überschrieben und wirklich nicht mehr lesbar. Da SEQ-DATEN-RETTER mit dem INPUT #-Befehl arbeitet, kann es bei bestimmten Dateien Probleme geben. Dieser Befehl kann nämlich maximal 88 Zeichen lange Strings einlesen, die keine Kommas oder andere Trennzeichen enthalten dürfen. Notfalls müssen Sie INPUT # durch GET # ersetzen, was das Programm allerdings wesentlich langsamer macht.

(Michael Mühlfeld/hb)

Listing 1. »SEQ-DATEN-RETTER« liest nicht geschlossene sequentielle Dateien

```
"seq-daten-retter"             1c01 28c8
----------------------------------------

1c01: jdn7 77do d7ub tjqj ehub tjqj dp
1c10: ehub tjqj ehub tjqj ehub tjqj ee
1c1f: ehub tjqj ehub tjqj ehub tjqj ej
1c2e: ehub tjqj ehub tjqj ehub tjqj g3
1c3d: ehub tjqj ehub tjqj ehub tjqj dv
1c4c: ehub tjp7 tdn7 j7do d7ub 7ha7 fg
1c5b: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 ea
1c6a: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 eb
1c79: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 ar
1c88: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d5
1c97: d7pb 7ha7 d7pb 7jp7 57n7 t7do cc
1ca6: ehpb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 af
1cb5: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 dait jtim e5
1cc4: hq7u hqjn euid jubt huib 7ha7 d5
1cd3: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 do
1ce2: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb t7a6 cq
1cf1: ctgp acyj d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 et
1d00: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 gk
1d0f: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 gd
1d1e: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 e4
1d2d: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 cn
1d3c: d7u7 acp4 bp7h 5jq7 d7pb 7ha7 ag
1d4b: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7jbw fz
1d5a: edpc bniy fdpd dv17 iudt frba ea
1d69: hufb 7aju hudd xqre iqbb 7ha7 fp
1d78: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 7c
1d87: d7pb 7ha7 eh7m zghy 7bgr tha7 cd
1d96: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 fe
1da5: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 br
1db4: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 cf
1dc3: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 dv
1dd2: d7pb 7ha7 d7pb 7haj 77va 3gp7 g3
1de1: q3ub 7ha7 d7pc 3oq5 gx6b 7qbi fn
1df0: htpe dqjm eumd jrjl hugb 7sju bi
1dff: huiu fqjn dagd rpzh jppd zrjt af
1e0e: da7t dqze jqdu 7tbt dakt jtrd bs
1e1d: hugb 7oa3 gp5c xha7 d7pb 7jp7 fq
1e2c: clob f7do ehpb 7ha7 d7pb 7ha7 ec
1e3b: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 ao
1e4a: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 fx
1e59: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 c7
1e68: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 77
1e77: d7pb t7fj cxt7 acyj ehub tjqj cm
1e86: ehub tjqj ehub tjqj ehub tjqj dc
1e95: ehub tjqj ehub tjqj ehub tjqj 7q
1ea4: ehub tjqj ehub tjqj ehub tjqj ac
1eb3: ehub tjqj ehub tjqj ehub tjqj gq
1ec2: ehub tjqj ehu7 at75 fh7c t7fv be
1ed1: cx57 7np7 dpov h7do dait jubu cs
1ee0: j7vr zkim etvr zkim etvr zkim dz
1eef: etvr zkim etvr zkim etvr zkim g4
1efe: etvr zkim etvr zkim etvr zkim dj
1f0d: etvr zkim etvr zkim etvr zkim 7w
1f1c: etvr zkim etvp 7jp6 mx7c t7cg ba
1f2b: c437 a6qe gkks nlap gjl3 njaq g5
1f3a: fpts uyyp epxs uyyt epxs tvrn ap
1f49: dryb dsjo iubt jua7 iu7t xhqz 77
1f58: hemk dlaz hvyc 7nrd dryb dhp7 cs
1f67: udox d7bc hprk eqyh fd2r rnrc a3
1f76: jhrk eqyh fh3r rnrc iprk eqyh 7m
1f85: fdzs njiz jhxr ilvg e7xs pjiz ek
1f94: jhxb ilvg e7xs hmqi gidd 5ier fo
1fa3: x3tc bnil 7oca 6c77 hilk dmyy bz
1fb2: gje3 3bih fht2 dmap t66b lnrb 7m
1fc1: jjyc fnh7 ypoy 17az 7c5a 6h77 a4
1fd0: q3pd flir g7p4 bujf d72c 7rbz aw
1fdf: dajt ztzc ia7t xube ixpb poir gi
1fee: f7rr 7tzc iagd jsbl huib r77h b4
1ffd: dbu7 aeyr ft2c fkap 77gb am77 gg
200c: gh7e xhe5 7bgr 7rjn jqid 5kim f7
201b: etvr zkim etvr zkim etvr zkim aj
202a: etvr zkim etvr zkim etvr zkim b2
2039: etvr zkim etvr zkim etvr zkim bx
2048: etvr zkim etvr zkim etvr zkim cm
2057: etvr zkh7 lhpl p7az 7btb atp7 74
2066: 474i rtqq dp4r eqba jqbt 3knr 7v
2075: huje hqjr dckc dkqp d7te njiq cr
2084: gd3s bhbb kdpl zkvm jubt psbf ca
2093: hufd hhq2 jhxb hnw5 chxb xlql f7
20a2: hiib xlqt 77fr cw77 aeat hia2 cs
20b1: hmbb hnyb dcbd rqjs dche dszg bn
20c0: ji7t zsi7 jibu hube jppe fszv b2
20cf: iebt xqi7 xq7u hqjn dakt rqi7 7h
20de: dh4s ufib iugt jqzl ieat phba 72
20ed: juir 7qji iybu dhbn ieat pua7 ef
20fc: 14id hsru iycu fqze iu7t jtzs a4
210b: dh7f thof 7blr dqze jmat psbo ew
211a: jmit jsre ixpl hpjt hudr prjn 7e
2129: dabd jtq7 xqdu dqjc jqgu dvi7 75
2138: dh4s ufib iudu hhag eki3 ktig dv
2147: dact jrze iyge tqji hmdd 3qjt bk
2156: eedt 3hbe iegb 7are jubu fhff dt
2165: iefd jhp7 pxp6 77dy dhpd zrjt ak
2174: dact xqji hmdd jsi7 yy7t zqjn aq
2183: exq7 acaa 6h7c t7fz ddb7 ccy7 ct
2192: ia7u jtbt jqbt rsam etvr zkim 7f
21a1: etvr zkim etvr zkim etvr zkim ft
21b0: etvr zkim etvr zkim etvr zkim g7
21bf: etvr zkim etvr zkim etvr zkim ai
21ce: etvr zkim etvr zkim et7n 7hhn eg
21dd: 7d47 7mib c77y rpzd dp4t fqad fq
21ec: gmat hia2 dkgd bsje dabd jty7 ev
21fb: kijr 7tre jqjd jsrd hugb aqri 7j
220a: iqbu fhah dp5t hrjr edqc ufjc bj
2219: jhrc vpzr dp4t ftqd glqb hhq2 dt
2228: hmfb hnzc iprc vpzl dp4p 7vib fr
2237: dh7x jsqd gjet 3ier dhrb ei65 bm
2246: apqb tojs huhr dntm fxxc 7nti a3
2255: fh3c 77dx dhv7 czaz aeic bia2 dv
2264: dkbd bube idv3 3pjm htpc thq2 ar
2273: jhxb hnyb d7qc wqyh fhts vsqd au
2282: gocr piis f7ts u6pz f7vc hkbb 7v
2291: jhvc dmal fd7i 3hqv 7d47 alab gi
22a0: h77x 5hbe jlpd nqjh jppd xsza 74
22af: 7b2b drpa gh7o hhrt 7flr dsze gv
22be: hycd 3qi7 hqdt jhbf hudd xqjr bn
22cd: ia7t lube dcbd bube idwb 3kqb dd
22dc: gl4o 3cic fhvb psqd uhqb xtyl cq
22eb: itqb rntm fxxc 77cl dmo7 cfib f7
22fa: huid 5qjf hygd jhbd iebr 7sre 75
2309: jubr aqba jqbt rkqn exqc vnw5 c5
2318: atqs fkah di7b ejrz ixrj thql ck
2327: jive nhqi gjfa llap gjlt fqad c4
2336: gmic bia2 dkdt fra7 jibu hube ey
2345: dacd 5sbg hugd hqi7 xq7u hqjn bk
2354: d74b dnzc hprc vtqp dp4c 3fqp bf
2363: ep3r xprr epyc h7cr dmt7 bnp7 7a
2372: q7qw d7lo dadd rqjr dahd btza ck
2381: iebu duag ji7n 3h23 7d47 ahyc fo
2390: px7x hiql hprc ubzs jryc lmeg fi
239f: hvyc b7fb dnh7 cfas eqbb hnty fu
23ae: hprc tpjz vi7u ujqq gjet klqp d5
23bd: t3ys r177 y7qy t7iz 77xr i17a f2
23cc: seat hia2 jhxr hnyb yadt jtq7 fb
23db: hugd hqjt dabd rqi7 hefe hqi7 bm
23ea: xq7u hqji exqc vtqp dp41 rpzd gv
23f9: dp4r eqjs daet 5srn jqbt jhq2 dr
2408: x3tc bmil gm7u tn5g e7xn hlyi bd
2417: glql hpjt hugb 7qze jibu hube cr
2426: jppe nqjr hqbt 3kqb 7arb ikpa ck
2435: aeat hia2 hmbb hnyb jmat psbi bs
2444: huiu fqi7 hibt rqbe dcbd bube am
2453: iebt 3kqn exqc vnw5 a34h zmqp er
2462: f77f tiex 7d47 aeyd xh7y rhrl 7c
2471: i4bu fpah htpd hrjc da7t xube fd
2480: dcbd bube idwb 3kqb gl4o djbn ej
248f: dpts uciv f7x7 asyd yp7y rhra dk
249e: iqjd jtq7 yy7t zqi7 hyjt jtqg dt
24ad: jlpd 3qju htpl lrjl htwb 3kqb f5
24bc: gl4o jjbz ixrb siah ixrb rntm ey
24cb: fxxc 77gt dsk7 cfib imgu dtri 7x
24da: h4dt jtre dabd rqi7 xk73 zkqn cl
24e9: exqc vnws gjfs llap 7c4b ix7a az
24f8: gh77 3ioj 7fgr 7pro i4jb ztze eb
2507: imjd 5tq7 g37a hiot 7d47 76qe bx
2516: 6x7y sqyh fdzr rnzc hprc vpzd 7c
2525: dp4u dlid glqc 3oq5 dc73 grft a2
2534: zwgl nhaz dh4u dlad glqb 7hq2 gz
2543: x3tc bmas ed4r euza jhpd bujf b6
2552: dabd jtq7 xqdu fry7 hudt 3hfb dc
2561: i4gu hkns hueu hszr da7t 3qze eo
2570: iqbt nua7 eaeb 5sqi d76r d7fx fm
257f: dtd7 ehoy hdrc ubza dryb drqb dv
258e: t5os bkax epxs jkab hhvt bhap az
259d: d7xr 7lab gjpc bntm fxxc 7nty 7f
25ac: hmbb hnyb xuib 7rjs jppe nrje 77
25bb: hqbu dhbi ixpd hqjr dcal csi7 dw
25ca: hudt 3qze jqid bqze ixwb d7f5 em
25d9: dti7 dnp7 4drq x7to dabt 3qbe av
25e8: 7cwr jipb gh7a tiqp 7jlt fqad bu
25f7: gmat hia2 dicd jtrt iecr 3hqz bt
2606: 6xes dnw5 chxb xlal hiib xlqt ct
2615: gktc u777 d7sc t7qz 7awb lq7b 7t
2624: q3pd lsbo jahe rkje jiid 5tq7 gd
2633: head lpjn h4bt 3kim etvr zkim cp
2642: etvr zkim etvr zkim etvr zkim fn
2651: etvr zkim etvr zkim etvr zkim fc
2660: etvr zkim etvr zkim etvr z7ct gz
266f: dyg7 dnp7 qxse p7tk hqi2 glqq am
267e: vabe glqw fnsy rhvo ylwb dntn cg
268d: 7cgr lxpb sd4i sqyh fdzr rtqq df
269c: dp43 njaw ed4r epnc ycjm kavg aw
26ab: ddpl lsbo jahe rkne jiid 5tqz g7
26ba: dh4u dlad glqb 7hq2 x3tc bmas az
26c9: ed4t htyd 7c5r i27b seat hia2 ec
26d8: dnte njje iejd jtq7 d7td bjjb cl
26e7: hiid jpzh hugb 7jbn eebu jtzt bx
26f6: heie hqjn dh7b xi2v 7jp6 rpid cw
2705: gjet bier di7r ei3y hmbb hnzc 7d
2714: hprc vhva hiae dujc i7wb 3kqb aj
2723: gk67 5nti ft2c 77bd d577 ebza c7
2732: dryb dsqb t667 5nrf dryd htyd 74
2741: gje7 7tyg qhah vpid vhqe nhug fz
2750: dck7 7xqg rpad bier dhqc ubiv d2
275f: flx7 7zag sxac t7ev d5t7 ecy7 ej
276e: hegd hqjr htpd jtrr i4ie fhba ej
277d: hicd barg hugb zkim etvr zkim cj
278c: etvr zkim etvr zkim etvr zkim 76
279b: etvr zkim etvr zkim etvr zkim 7t
27aa: etvr zkim etvr zkim et7k xi4r 7v
27b9: 7h47 7aah wpah vqjl vhys rla7 75
27c8: u3pd jtur fhyz nmar f74h 5hag gg
27d7: jmje drjn h3pe hszo dafd 5srg bu
27e6: d3pd hujr hmdb 7qba jqbt 3qre cc
27f5: iafd jtq4 hq7u hqji hugd hqh7 d3
2804: ahti 17qz 77yr qt7b 4741 sqyh do
2813: f3ts wtyh huib rhq7 xwim es5r gh
2822: dod3 3hfl yggl jhq7 hufc ufiz 7s
2831: 4h7f bjfz 7jlt fqad glqb puyi ee
2840: hudu hqjr d7pb ppii hiae dqjc as
284f: iabt 3hah ixtt jujs jq7u dube bx
285e: ixq7 adah 3paj c5ja dp4h vpid f3
286d: vhqd bhug acat hia2 hmbb hnyb 7n
287c: xead dtru hmdb 3kqn dh4o 3cyz dg
288b: qdzs 1177 u7tn 37tk hdrk dhrn dv
289a: djs6 3cyz hxrk dqbs dp4h t7ew cf
28a9: ec37 ebza dryb duyb t3pm 17ff cw
28b8: e7a7 fpid vhqb dnti f3zc 7777 c2
28c7: 7777 a666 666p 7777 7c66 6666 gt
```

TIPS & TRICKS FÜR EINSTEIGER

Wieder präsentieren wir Ihnen hochkarätige Tips für Einsteiger, die in keinem Handbuch stehen. Aber auch Fortgeschrittene sollten weiterlesen: Es ist für jeden Geschmack aus allen Bereichen etwas dabei.

von Nikolaus Heusler

16 Funktionstasten abfragen

Mit einem genialen Trick lassen sich per Programm bis zu 16 Funktionstasten des C64 abfragen. Wir kommen dabei ohne umständliche IF..THEN-Abfragen aus. Definieren Sie nur am Anfang Ihres Programms die Funktion

```
10 DEFFNA(X)=(X größer 2)*(X kleiner 7)*(((X-3-(X kleiner
4)*4)*2)+(Y=0 OR Y=2))-(Y größer 1)*8)
```

An entsprechender Stelle im Programm steht dann die Zeile

```
100 X=PEEK(197):Y=PEEK(653):IFFNA(X)=0 THEN 100
110 weiter im Programm
```

Wurde eine Funktionstaste gedrückt, macht der Computer mit Zeile 110 weiter. In X erhalten Sie nun bis zu 16 verschiedene Werte, die für folgende Kombinationen stehen:

(f 1), (f 3), (f 5), (f 7) allein
(f 2), (f 4), (f 6), (f 8) mit (SHIFT)
(f 9), (f11), (f13), (f15) mit (CBM)
(f10), (f12), (f14), (f16) mit (CTRL)

Das eine oder das andere, aber nicht beides

Gute Basic-Programmierer können durch die Verwendung der logischen Operatoren AND und OR ihre Programme verkürzen. Ein wichtiger Operator fehlt dem C64 allerdings: Das ausschließende Oder (exclusive or, EOR). Bei AND ist das Ergebnis 1, wenn beide Operanden 1 sind. Bei OR erscheint die 1, wenn einer der beiden Operanden 1 ist. Was fehlt, ist die EOR-Verknüpfung, die eine 1 liefert, wenn genau ein Operand 1 ist, nicht aber beide. EOR läßt sich aber mit AND und OR simulieren:

X = (A OR B) - (A AND B)

X ist das Ergebnis der bitweisen EOR-Verknüpfung von A und B.

Vergiß mein nicht!

Das Problem: In einem Basic-Programm soll der Wert einer Variable auch über den RUN-Befehl hinaus erhalten bleiben. Denken Sie an ein Basic-Spiel, bei dem der Highscore trotz Neustart mit RUN gespeichert werden muß. Die Lösung: Wir POKEn den Wert in eine unbenutzte Speicherzelle und holen ihn uns nach dem Start mit PEEK wieder. Das klappt bei ganzzahligen Werten von 0 bis 255. Soll ein Highscore in der Variable H (ganzzahlig, von 0 bis maximal 65535) gespeichert werden, kann er zunächst in High- und Lowbyte zerlegt werden:

```
200 HH=INT(H/256):HL=H-HH*256
```

Jetzt schreiben wir den Wert etwa in die unbenutzten Speicherzellen 701 und 702 und starten das Programm neu:

202 POKE 701,HL:POKE 702,HH:RUN

In der ersten Programmzeile lesen wir den Highscore aus:

10 H=PEEK(701)+256*PEEK(702)

Es tritt ein Problem auf: Nach dem Einschalten des Rechners stehen in 701 und 702 zufällige Werte, daher erhält die Variable HH beim ersten Start des Programms einen Zufallswert. Wir sollten daher dem Computer auch melden, daß sich gültige Werte in 701 und 702 befinden, etwa durch den speziellen Wert 123 in der Zelle 703, der dort nach dem Einschalten gewöhnlich nicht steht:

```
202 POKE 701,HL:POKE 702,HH:POKE 703,123:RUN
10 H=0 : IF PEEK(703)=123 THEN H=PEEK(701)+256*PEEK(702)
```

Sollte das Programm erstmalig gestartet werden, erhält H den Wert 0, sonst den Wert vor dem Neustart in Zeile 202.

Gleichungen lösen

Das folgende kleine Programm löst Gleichungen!

```
10 DEF FN A (X)=
20 DEF FN B (X)=
30 A=1:S=1
40 FOR T=1 TO 9
50 FOR I=A TO 10**)7 STEP S
60 IF FNA(I) größer FNB(I) THEN 80
70 NEXT I
80 A=I-S: S=S*.1: NEXT T
90 PRINT"X =";X
```

In Zeile 10 und 20 müssen die linke und rechte Seite der Gleichung eingesetzt werden. Beispiel: Es soll die 27. Wurzel aus 5844 ermittelt werden, also X hoch 27 = 5844. Die Zeilen lauten:

```
10 DEF FN A (X) = X **) 27
20 DEF FN B (X) = 5844
```

Nach dem Start mit RUN erscheint das richtige Ergebnis: X=1.37882068. Auch komplizierte Konstrukte wie (40+X)/40=40/X sind kein Problem:

```
10 DEF FN A (X) = (40+X)/40
20 DEF FN B (X) = 40/X
RUN
X=24.7213596
```

Hinweis: Die zu bearbeitenden Gleichungen dürfen keine quadratischen Gleichungen sein. Das Ergebnis muß positiv und kleiner als 10 Millionen (vgl. Zeile 50) sein. Ermittelt das Programm als Ergebnis - .1111111, so war die Aufgabe nicht lösbar.

Autostart

Wollten Sie schon einmal ein Basic-Programm schreiben, das sich nach dem Laden automatisch selbst startet? Hier ist die Methode, bei der Sie keinerlei Zusatzprogramm benötigen: Sie brauchen weder Programmierkenntnisse in Basic oder gar Maschinensprache noch ein Programm abzutippen. Fügen Sie lediglich zu dem Programm, das einen Autostart bekommen soll, in die allererste Zeile die beiden Befehle:

```
1 POKE 770,131:POKE 771,164
```

ein. Legen Sie jetzt eine formatierte Diskette mit genügend Platz ein und geben im Direktmodus in einer einzigen Zeile folgendes ein:

```
POKE 770,113:POKE 771,168:POKE 44,3:POKE 43,0:SAVE
"FILENAME",8
```

Nach dem Speichern wird der Computer abstürzen, das ist normal. Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein. Um nun den Autostarter zu laden, geben Sie ein:

```
LOAD "FILENAME",8,1
```

Wichtig ist der Zusatz ,1 nach dem normalen Ladebefehl. Stören Sie sich nicht daran, daß sich der Bildschirminhalt während des Ladens ändern wird, das Programm wird nach dem Laden automatisch starten. Wollen Sie nicht, daß man Zeichen auf dem Bildschirm sieht, während das Programm geladen wird, setzen Sie einfach vor die oben angegebenen vier POKEs den Befehl `PRINTCHR$(147):`

Dabei wird der gesamte Bereich ab Speicherzelle 768 gespeichert, Sie können dem Selbststarter also auch noch Nebenbedingungen mit auf den Weg geben, die nach LOAD ...,8,1 automatisch aktiv werden: z.B.

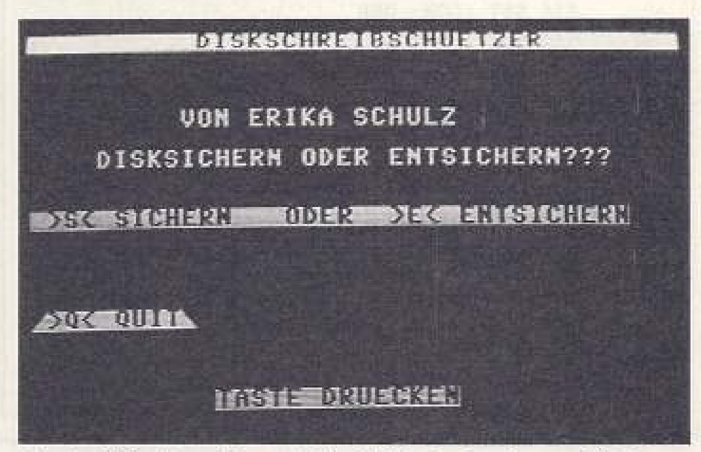
```
POKE 808,239 (RUN STOP verriegeln)
POKE 792,193 (RESTORE-Taste verriegeln)
POKE 775,191 (LIST verriegeln)
```

Diese Befehle müssen vor dem speziellen Speichern wie oben zu sehen eingegeben werden. (jh)

TIPS & TRICKS ZUM C64

Bunt gemischt ist auch diesmal unser Sortiment: Speichern von Programmteilen und Disketten schützen gehört dazu. Außerdem gibt es eine ultrakurze GOTO-Routine. Also wieder viele nützliche Kleinigkeiten aus allen Bereichen.

Schauen Sie dem Basic-Loadermaker bei der Arbeit zu



Nur drei Menüpunkte und die Disk ist schreibgeschützt

Portionierte Programme

Will der Basic-Programmierer einmal einen Teil aus einem ganzen Programm heraus speichern, hat er ein Problem. Von Basic aus ist dies kaum möglich, jedenfalls ist die Sicherheit des Programms nicht gewährleistet.

Das Tool »Cutter« hilft hier weiter. Dabei hat es gegenüber anderen Routinen dieser Art einige Vorteile: Es belegt nur 76 Byte im Speicher und erlaubt einfache Bedienung. Die Syntax lautet:

```
SYS 49152, a, e, ilename", ga
```

Der Parameter a gibt die erste zu speichernde Zeile an. Die Nummer der Zeile, die der letzten zu speichernden Zeile folgt, ist e. Das Teilprogramm wird unter dem Namen »Filename« auf dem Gerät mit der Nummer ga gespeichert (z. B. 1 für Datasette, 8 für Floppy).

Es ist nicht möglich, wie beim List-Befehl, einen Bereich von Zeilen im Format »a-e« oder »a-« bzw. »-e« anzugeben. Doch dies ist nur scheinbar von Nachteil, denn dadurch wird verhindert, daß bei nicht existierenden Zeilen das Programm fehlerhaft gespeichert wird. Cutter schneidet immer, gleich ob die Zeile e existiert oder nicht, so ab, daß das Programm editiert werden kann.

Will man vom Anfang des Programms bis zu einer bestimmten Zeile speichern, muß a auf 0 gesetzt sein, entsprechend ist e auf 64000 (63999 ist die höchste zulässige Zeilennummer) zu setzen, wenn bis zum Ende gespeichert werden soll. Dem Tool ist es egal, ob Sie als Parameter Zahlen oder Variablen einsetzen, einzige Bedingung ist, daß a kleiner als e ist.

Hier noch einige Beispiele:

```
SYS 49152, 0, 521, "Test", 8
```

Dies speichert das Programm vom Anfang bis Zeile 520 unter dem Namen Test auf Diskette.

```
SYS 49152, 12030, 64000, "Teilprg", 1
```

Damit speichern Sie alle Zeilen ab 12030 unter dem Namen Teilprg auf Kassette.

```
SYS 49152, a, e+1, n$, g
```

Dieser Befehl speichert die Zeilen a bis e unter dem Namen, der in n$ steht, auf dem Gerät mit der Nummer g.

Tippen Sie Listing 4 mit dem MSE 2.1 ab und speichern es. Nach dem Laden mit

```
LOAD "Cutter $C000",8,1
```

verwenden Sie die angegebenen Befehle. Listing 1 zeigt den Quellcode dieses Tools. (Silvan Reinhold)

Berechnetes GOTO

Unsere Aufgabe in Ausgabe 7/91 verlangte eine möglichst kurze Routine, mit deren Hilfe man zu einer zuvor berechneten Zeile verzweigen kann (GOTO X). Dazu erreichten uns eine Menge Einsendungen, und es entwickelte sich ein Kopf-an-Kopf-Rennen. Mit 1 Byte Vorsprung siegte schließlich Bernhard Glomann. Seine Routine stellt mit 34 Byte Länge den Rekord dar. Erreicht wurde dies mit einem Trick: Dieses Programm ist nur dann lauffähig, wenn es an eine Adresse assembliert wird, deren Low-Byte $4f ist (z.B. $CF4F).

Die eigentliche GOTO-Routine funktioniert so: Zunächst wird mit Hilfe eines Teils der BLTUC-Routine das Basic-ROM ins darunterliegende RAM kopiert. Dann verbiegt man die beiden Sprungbefehle bei $A8A0 (Goto) und $A962 (On), die auf die LINGET-Routine zeigen, zur neuen Routine »GETWRD«. Dabei wird hier speziell nur das High-Byte verändert, das Low-Byte kann beibehalten werden. Dies spart eine Anzahl Bytes ein.

Anschließend wird auf RAM-Betrieb umgeschaltet. Die GETWRD-Routine besteht nur aus zwei Unterprogrammaufrufen, nämlich FRMNUM (numerischen Ausdruck in FAC holen) und FACWRD (FAC in 2-Byte-Zahl wandeln). Da dieser letzte Sprung mit dem JMP-Befehl ausgeführt wird, kehrt das Programm bei dem RTS, das am Ende der DRMNUM-Routine steht, direkt in den alten GOTO-Befehl zurück. Dies spart also noch einmal 1 Byte.

Listing 3 zeigt den Assembler-Quellcode des erweiterten GOTO-Befehls, Listing 5 ist dasselbe im MSE-Format zum Abtippen.

Nach dem Laden von Diskette mit

```
LOAD "GOTO X/startadresse",8,1
```

wird die Erweiterung mit

```
SYS startadresse
```

aufgerufen und ist dann aktiv. Dies gilt auch für den gosub-, on...gosub- und on...goto-Befehl.

Auf der Programmservicediskette dieser Ausgabe sind mehrere Versionen für unterschiedliche Startadressen (hinter dem Schrägstrich im File-Namen) enthalten.

Schreibschutz via Software

Sicherlich haben auch Sie schon einmal eine der wichtigsten Dateien versehentlich überschrieben. Das macht meist viel Ar-

beit. Das kleine Basic-Programm (Listing 2) verhütet solche Fehlgriffe, indem es softwaremäßig die gesamte Diskette vor Schreibversuchen schützt. Jeder Versuch, irgendwelche Daten zu ändern oder neu zu speichern, wird mit Blinken der Floppy-LED beantwortet. Damit sind Ihre wertvollen Programme sicher.

Die Bedienung ist denkbar einfach. Nach Laden und Start mit

```
LOAD "DISKSCHREIB.",8
RUN
```

stehen drei Menüpunkte zur Verfügung:
S sichert die Diskette vor Schreibzugriffen,
E macht dies wieder rückgängig und
Q beendet das Tool.

Tippen Sie Listing 2 mit dem Checksummer ab, und speichern Sie es. (Erika Schulz)

Listing 1. »Cutter« hilft beim Speichern von Programmteilen

```
        JSR GETPAR ;ADRESSE DER STARTZEILE
        STA $57 ;LOW- UND
        STX $58 ;HIGH-BYTE SPEICHERN
        JSR GETPAR ;ADRESSE DER ENDZEILE
        STA $59 ;LOW- UND
        STX $5A ;HIGH-BYTE ZWEIMAL
        STA $5B ;SPEICHERN
        STX $5C
        LDY #$00 ;SCHLEIFE VORBEREITEN
        LDX #$01 ;(ZWEI DURCHLAEUFE)
LABEL0  LDA ($59),Y ;BEIDEN LETZTEN BYTES AUF
        PHA ;DEM STACK ABLEGEN UND
        TYA ;DURCH NULLBYTES (PROGRAMMENDE)
        STA ($59),Y ;ERSETZEN
        INC $59 ;PROGRAMMENDEZEIGER AUF DAS
        BNE LABEL1 ;BYTE HINTER LETZTEM NULLBYTE
        INC $5A ;STELLEN
LABEL1  DEX
        BPL LABEL0
        JSR $AEFD ;KEIN KOMMA, DANN SYNTAX ERROR
        JSR $E1D4 ;PARAMETER ZUM SPEICHERN HOLEN
        LDA #$57 ;START- UND
        LDX $59 ;ENDADRESSE UEBERGEBEN
        LDY $5A
        JSR $FFD8 ;ZUM SPEICHERN
        LDY #$01 ;2 DURCHLAEUFE VORBEREITEN
LABEL2  PLA ;DIE ERSETZTEN BYTES WIEDER
        STA ($5B),Y ;VOM STAPEL ZURUECKHOLEN
        DEY
        BPL LABEL2
        RTS ;ENDE
;-----------------------------------
GETPAR  JSR $AEFD ;KEIN KOMMA, DANN SYNTAX ERROR
        JSR $AD8A ;ZEILENNUMMER AUS BASICTEXT
        JSR $B7F7 ;HOLEN
        JSR $A613 ;STARTADRESSE BERECHNEN
        LDA $5F ;LOW-BYTE IN DEN AKKU (HIGH IM X)
        RTS ;ZURUECK VOM UNTERPROGRAMM
;-----------------------------------
        .END
```

Listing 2. Software-Schreibschutz in Basic

```
1 PRINT"(CLR,RVSON,YELLOW,10SPACE)DISKSCHR
  EIBSCHUETZER(8SPACE,F3)":POKE 53280,0:PO
  KE 53281,0                                <236>
2 PRINT   "(3DOWN,GREEN,9SPACE)VON ERIKA
  SCHULZ"                                   <081>
3 PRINT"(DOWN,GREY 2,4SPACE)DISKSICHERN OD
  ER ENTSICHERN???"                         <132>
4 PRINT  "(2DOWN,RVSON,SPACE)>S< SICHERN(3
  SPACE)ODER(2SPACE)>E< ENTSICHERN":PRINT"
  (4DOWN,RVSON,YELLOW)£>Q< QUIT▼"           <157>
5 PRINT"(3DOWN,11SPACE,RVSON,LIG.BLUE)TAST
  E DRUECKEN(F3)"                           <025>
6 GET A$:IF A$=""THEN 6                     <003>
7 IF A$="S" THEN A$="£" :GOTO 11            <171>
8 IF A$="E" THEN A$="A":GOTO 11             <003>
9 IF A$="Q" THEN GOTO 20                    <052>
10 GOTO 6                                   <225>
11 OPEN 1,8,15,"I"                          <255>
12 OPEN 2,8,2,"#"                           <021>
13 PRINT#1,"M-W"CHR$(1)CHR$(1)CHR$(1)CHR$(
   65)                                      <191>
14 PRINT#1,"U1 2 0 18 0"                    <074>
15 PRINT#1,"B-P 2 2"                        <179>
16 PRINT#2,A$;                              <147>
17 PRINT#1,"U2 2 0 18 0"                    <206>
18 PRINT#1,"I"                              <102>
19 CLOSE 2:CLOSE 1:PRINT"(RVSON,RED)O.K.":
   WAIT 198,1:RUN                           <226>
20 END                                      <022>
© 64'er
```

Listing 3. Ein berechnetes GOTO mit nur 34 Byte

```
.ba $c000
.ob "goto x,p,w"
;
;*** Labels ***
;
.gl copy = $a3e8
.gl change1 = $a8a1
.gl change2 = $a963
.gl frmnum = $ad8a
.gl facwrd = $b7f7
;
;*** Initialisierung ***
;
 sta $58      ;LByte der Zeiger
 sta $5a      ;auf gleichen Wert
 lda #>($c000);HByte der Endadresse
 sta $59      ;in Zeiger Ziel- und
 sta $5b      ;Quellbereich schreiben
 ldx #34      ;Anzahl der Pages
;da Y und Lo-Bytes unbekannt
 jsr copy     ;in BLTUC-Rout. springen
 lda #<(getwrd);LByte neue GOTO-Routine
 sta change1  ;in GOTO-Routine und
 sta change2  ;ON-Routine schreiben
 lda #>(getwrd);dasselbe
 sta change1+1;mit dem
 sta change2+1;Hi-Byte
 lda #$36     ;nur I/O & Kernal ein
 sta $01      ;umschalten
 rts          ;Ruecksprung
;
;*** Neue GOTO-Parameter-Aus- ***
;*** wertungs-Routine         ***
;
getwrd jsr frmnum;num. Ausdruck holen
 jmp facwrd   ;in Integerzahl wandeln
;
;*** Ende ***
;
.en
```

Listing 4. Der Quellcode von Cutter

```
"cutter $c000"                       c000 c04c
-----------------------------------------------
c000: d753 aajw pylb 7on7 pulx lvte as
c00f: knce yh77 th72 bvjh sbhu syry 76
c01e: z7an lvvj bcxr a6mn dcjn cjjw 7n
c02d: tylz hvq7 2c6z 77kh remx pdgz bz
c03c: 17po 2kq7 qjvr a44w d71z mlj6 af
c04b: 1bds h7dh a77p aeyq gd3b xlez am
```

Listing 4. Der neue GOTO-Befehl

```
"goto x v2 /64?"                    034f 0371
-----------------------------------------------
034f: pulh jvui xbbu saj2 thqb azec er
035e: udax 2huh qurj sjiv pt7v 7hdj es
036d: wufo cmx7 6666 66x7 7777 a666 a6
```

Proficorner

Zahlenspielerei

Unser sehr kurzes Maschinenprogramm dient dazu, Zahlen in verschiedenen Zahlensystemen miteinander zu konvertieren. Dabei sind Darstellungsweisen bis zur Basis 36 erlaubt, sogar römische Zahlen laufen.

von Nikolaus M. Heusler

Die Frage, was denn mit »Zahlensystem« überhaupt gemeint ist, hat durchaus Berechtigung. Bevor wir auf die Eigenschaften des Konverters eingehen, wollen wir daher zunächst einmal die mathematischen Hintergründe beleuchten.

Gewöhnlich arbeiten wir im Dezimalsystem. Der Wortteil »dezimal« deutet auf die Zahlenbasis 10 hin. Unsere Vorfahren haben sich wahrscheinlich auf diese Notation geeinigt, weil wir gewöhnlich zehn Finger besitzen. Eine Dezimalzahl sieht so aus: 350434. Wir lesen »dreihundertfünfzigtausendvierhundertvierunddreißig«. Was hat diese Darstellung mit der Basis 10 zu tun? Wir können diese Zahl auch wie folgt umschreiben:

```
350434 = 3 * 10^5 + 5 * 10^4 + 0 * 10^3 + 4 * 10^2
+ 3 * 10^1 + 4 * 10^0
```

Die Zahl ergibt sich also aus der Summe der Produkte aus der Protenz 10 hoch Nummer der Stelle mal Wertigkeit der Stelle. Der Einfachheit halber läßt man hier gewöhnlich die Zehnerpotenzen und die Rechenzeichen weg, schreibt nur die Wertigkeiten 3, 5, 0, 4, 3, 4 direkt nebeneinander und meint die Zahl 350434.

Bekannt sind beispielsweise auch Binärzahlen, diese werden durch ein Prozentzeichen markiert, etwa

```
%1001 = 1 * 2^3 + 0 * 2^2 + 0 * 2^1 + 1 * 2^0
```

Berechnen wir den Wert der Formel, erhalten wir

```
%1001 = 1*8 + 1*1 = 9
```

und haben den Wert dieser Binärzahl: Neun. Die 9 ist also die Dezimaldarstellung von 1001 im Binärsystem. Ihnen fällt auf, daß es in diesem erweiterten Zahlensystem nicht mehr genügt, nur die Zahl zu schreiben. 1001 kann sowohl »eintausendeins« im Dezimalsystem bedeuten, als auch »neun« binär geschrieben.

Binärzahlen werden also durch ein Prozentzeichen gekennzeichnet, vor Hexadezimalzahlen (Basis 16) finden wir meistens ein Dollarsymbol und das Kaufmannsund (»&«) leitet Oktal-Zahlen (Basis 8) ein. Ansonsten wird die Zahlenbasis meistens entweder indiziert hinter der Zahl geschrieben, oder in eckigen Klammern vor der Zahl:

```
1234 dezimal = [10]1234
$AB1E = [16]AB1E = [10]43806
%100101 = [2]100101
```

Das Prinzip dürfte damit klar sein. Wenn man sich weiter mit dieser Darstellung beschäftigt, erkennt man einige Grundregeln. Beispielsweise können die Wertigkeiten, die vor den Potenzen stehen, nur zwischen 0 und dem um einen verminderten Wert der Zahlenbasis liegen. Im Dezimalsystem ist die Basis 10, folglich dürfen die Ziffern nur von 0 bis 9 gehen – die zehn Ziffern, die wir alle kennen. Im Binärsystem ist die Basis die 2, als Wertigkeiten sind also nur 0 und 1 erlaubt. Eine Binärzahl besteht immer aus einer Folge von Nullen und Einsen. Bei Verwendung einer Zahlenbasis über 10 jedoch genügen unsere zehn Ziffern 0 bis 9 nicht mehr. Man weicht daher ab der 10 auf 26 zur Verfügung stehende Buchstaben A bis Z aus. Diesen Trick kennen Sie vielleicht vom Hexadezimalsystem, wo A der 10 entspricht, B der 11 usw., bis zum F, das die 15 repräsentiert.

Soweit in aller Kürze Informationen zur Darstellung einer Zahl in verschiedenen Zahlensystemen. Wollen Sie noch tiefer in diese Materie einsteigen, empfehlen wir Ihnen die Lektüre einschlägiger Fachliteratur.

Wie man sieht, ist die Umrechnung einer Zahl im Zahlensystem mit Basis A in ein anderes System zur Basis B ziemlich umständlich. Manche Taschenrechner bieten immerhin eine Funktion, mit der man im Hexadezimalsystem (Basis 16) rechnen kann. Mit viel Glück sind sogar Möglichkeiten gegeben, im Binärsystem (Basis 2) oder gar Oktal (Basis 8) zu rechnen. Mehr sucht man normalerweise vergeblich. Was aber, wenn man eine Zahl im Vierersystem, etwa [4]1223 in ein anderes Format wandeln will, z.B. in das System zur Basis 17. Hier müßte man manuell zunächst die Wandlung in das Dezimalsystem vornehmen, und diese Zahl dann durch Dividieren durch 17 in das 17'er-Format wandeln. Ein hoffnungslos umständliches Verfahren. Aber wozu gibt es Computer, die das nicht nur schnell, sondern wahrscheinlich auch gern (?) für uns erledigen?

Ein sehr komfortables Umrechnungsprogramm ist der »numeric converter«. Er jongliert nicht nur ohne mit der Wimper zu zucken mit Zahlen bis zur Basis 36, sondern konvertiert darüber hinaus auch römische Zahlen. Obwohl die Routine aus Gründen des Komforts und der Geschwindigkeit vollständig in stark optimierter Maschinensprache geschrieben ist, benötigen Sie nur grundlegende Basic-Kenntnisse, um damit arbeiten zu können. Geladen wird wie bei einem normalen Basic-Programm, ebenso gestartet und ggf. kopiert:

```
LOAD "NUM.CONVERTER",8
RUN
```

Auf dem Bildschirm erscheint eine Einschaltmeldung, die Erweiterung ist nun aktiv. Grundsätzlich gibt es da zunächst einmal zwei Funktionen, die wir hintereinander beschreiben: Die Wandlung einer Zahl mit Basis 2 bis 36 oder römisch in das Dezimalsystem, und die umgekehrte Wandlung ins Dezimalformat.

Zahlen mit einer anderen Basis als 10 werden durch die in eckige Klammern gestellte Basis vor der Zahl gekennzeichnet. Dieses Format ist nach dem Start der Erweiterung bei allen Basic-Parametern erlaubt, also auch hinter PRINT, POKE usw. Beispielsweise ergibt

```
PRINT [16]AB1E
```

den Dezimalwert von $AB1E, nämlich 43806. Wollen Sie eine Oktalzahl wandeln, geben Sie entsprechend ein:

```
PRINT [8]3161
```

Resultat: 1649 dezimal (der PRINT-Befehl gibt normalerweise Zahlen dezimal aus). Römische Zahlen werden dabei durch die

Basis 1 gekennzeichnet:

```
PRINT [1]MCML
```

ergibt 1950. Daran hätte selbst Asterix seine Freude! Als Zahlenbasis sind dabei Werte von 1 (römisch) bis 36 erlaubt. Verlassen Sie diesen Bereich, erscheint die Fehlermeldung

```
?BASE ERROR
```

Alternativ gibt es eine Ausnahmeregelung für römische, binäre, oktale, dezimale und hexadezimale Zahlen, also für die am häufigsten verwendeten Basen. Bei Dezimalzahlen dürfen Sie wie gewohnt die Kennzeichnung weglassen.

```
PRINT 123
```

bedeutet also nach wie vor dasselbe wie

```
PRINT [10]123
```

Hexadezimalzahlen können, wenn Sie möchten, durch ein Dollarzeichen markiert werden, Binärzahlen mit dem Prozent-, Oktalzahlen durch das »&« und römische Zahlen durch ein Ausrufezeichen. Beispiel:

```
PRINT !CXXIII
```

ergibt 123, den Wert der römischen Zahl CXXIII. Gerade POKE-Befehle werden auf diese Weise jetzt sehr einfach und anschaulich, etwa läßt sich die Basisadresse des VIC als $D000 viel leichter merken, als 53248. Sprite 4 schalten Sie so ein:

```
POKE $D000+21, PEEK($D000+21) OR %1000
```

Diese neue Darstellung ist sowohl im Direktmodus wie auch innerhalb Ihrer Programme erlaubt. Da wäre nur eine einzige Ausnahme: Befehle, die Basic-Zeilennummern als Parameter erwarten, sind ausgeschlossen (LIST, GOTO, GOSUB, RUN usw.). Hier ist nach wie vor nur die direkte Angabe im Dezimalsystem möglich. Einen kleinen »Haken« hat die Sache noch. Geben Sie einmal ein:

```
PRINT $ABCDEF
```

Sie erhalten einen

```
?SYNTAX ERROR
```

Dies liegt daran, daß in diesem Ausdruck das reservierte Basic-Wort DEF vorkommt. Fügen Sie also ein Leerzeichen ein:

```
PRINT $ABCD EF
```

Der korrekte Wert 11259375 erscheint auf dem Bildschirm.

Zwischen den eckigen Klammern wird die Basis angegeben. Dabei können beliebige numerische Ausdrücke, also Ziffern, Zahlen, Variablen oder Rechenterme, gesetzt werden. Sogar die Basis läßt sich in einem anderen Zahlensystem angeben:

```
PRINT [[5]13]124
```

wirkt wie

```
PRINT [8]124
```

denn [5]13 = 5 + 3 = 8. Das Ergebnis ist jeweils 4 + 2•8 + 64 = 84. Ebenso wäre hier der Ausdruck

```
BA=9:PRINT [BA-1]124 mit BA-1 = 8
```

erlaubt. Hinter der eckigen »Klammer zu« steht die Zahl im angegebenen Format, hier sind keine Basic-Variablen erlaubt.

Ebenso unproblematisch ist die Rückwandlung ins Dezimalsystem. Dazu wurde ein neuer Basic-Befehl definiert, PRINT ON. Hinter dem ON schreiben Sie wieder in eckigen Klammern, in welcher Basis die Ausgabe erfolgen soll. Auch hier steht die Basis 1 für römische Zahlen. Die Verwendung der abkürzenden Sonderzeichen %, &, $, ! ist hier nicht gestattet. Um die Dezimalzahl 43806 ins Hexadezimalformat zu wandeln, geben Sie ein:

```
PRINT ON [16] 43806
```

Als Ergebnis erscheint das Gewünschte auf dem Bildschirm: AB1E. Sogar negative Zahlen lassen sich verarbeiten, das Minuszeichen wird einfach vor die Ausgabe übernommen. Soll die negative Zahl -1988 römisch dargestellt werden, geben Sie folgenden Befehl:

```
PRINT ON [1] -1988
```

und der Computer berechnet artig:

```
-MCMLXXXVIII
```

Vor der Umrechnung nimmt der C64 eine 4/5-Rundung vor, bei Nachkommastellen unter 0,5 wird ab-, über 0,5 wird aufgerundet.

Ansonsten können Sie den gesamten Zahlenbereich des C64 verwenden (also bis ca. 10^38). Nicht verschwiegen werden darf, daß es bei der Umrechnung in diese Richtung, vor allem bei hohen Argumenten in ganz bestimmten Fällen vorkommen kann, daß der C64 sich leicht verrechnet. Dies ist kein Programmierfehler, sondern liegt an den teilweise fehlerhaften Fließkommaroutinen des Basic-Interpreters. Durch geschickte Rundungsalgorithmen werden beim Konverter jedoch Fehler weitgehend vermieden, bei den wichtigen Zahlensystemen 2, 4, 8, 16 sind keine Störungen zu erwarten.

Der Zusatz ON darf hinter PRINT ganz normal wie gehabt verwendet werden, allerdings gibt es zwei Ausnahmen: Zum einen funktioniert diese Betriebsart nicht bei PRINT#. Um also die Umrechnung auf ein externes Gerät umzuleiten, muß vor dem PRINT ON erst mit CMD ein Ausgabekanal eröffnet werden. Zweitens gilt die übliche Einschränkung für alle Basic-Erweiterungen: Soll der neue Befehl direkt hinter THEN stehen, vergessen Sie nicht den Doppelpunkt.

Bei PRINT ON dürfen sich sowohl in den eckigen Klammern wie auch dahinter beliebige numerische Ausdrücke befinden. Da dies so ist, können wir ohne Umwege über Dezimalsystem direkt eine Zahl beliebiger Basis in ein anderes Format konvertieren. Gegeben sei im Dreiersystem die Zahl [3]102, gesucht ist die Ok-

Kinderleichtes Transformieren von Zahlenformaten mit Num.con

```
"num.con"                   0801 0c48
--------------------------------------
0801: cxdi da35 d7yn 7nap eqge jsje fe
0810: jidt fnbc 14ge lqjr jqbu d777 ac
081f: 77po cm41 j5q7 qaow p23j 77ei cb
082e: dbql wacy p24j k5vi y6n7 sioy go
083d: ydh4 77zl dce2 c43q 6gso ot7b 75
084c: 323n m5np 7kso tfdp 2zvt ysbl ah
085b: pbft ysap 7mfe gyei jjpl ychj cz
086a: 7nf7 v741 orpl 2chh 7nf7 r74i do
0879: ibpl vs75 ulft 3ujm huid rpy7 ex
0888: hmgt 3ure jijd jtq7 fdwc 7cjb dr
0897: kdpd 3kq7 iabu jtzl huib 71at fd
08a6: ex3a bch7 e3wt 3rjk i4fd bujs g6
08b5: dadd jujs iqbu dkzs j4bt 3qza c4
08c4: jubu duze h3pc bnao g7xo 71a7 cp
08d3: lujt jsrc iabt 3haw fdwr 5pra 7n
08e2: jobt zqbc 1qle lroh 7oz7 by77 c2
08f1: fn77 t77e 777p 73ag xvvd qbsz ff
0900: 7777 aa7c d7a2 x7rx 7kz7 cd7a ep
090f: ep73 p7cd 7am7 7t77 hx7c x7ar f2
091e: 77t7 7gp7 bp77 t77i 77d7 7ax7 af
092d: 7x77 j77d 77ap 77p7 7d7d gsjd gj
093c: hma3 fqbc xmbl gqbc xqat gpzc cd
094b: xoau qpzl kalm psbx 2afm qsbx eo
095a: yqle qvbx 2cld svbv led3 ruri 77
0969: yekl suri zydt srji ygdp 7777 ga
0978: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 ag
0987: 777j r7de atpg f7fi koxb qrld en
0996: z7bj ddfp ckdr kt7d tham 7dvi bd
09a5: d2h7 lhph a7el rhop 17pg r7bl by
09b4: qvwb 73x7 irf3 xhd2 v5tu zhg6 a2
09c3: u2p7 c3bk qkn7 ajmi ptqj srzl a2
09d2: hvrm 7imp 5lpf 2si7 lofr 75h7 ap
09e1: r7cl rplp d2du wlab 4dcc qzip a7
09f0: yua3 yl7x ibrv c37g ud6j ase7 dx
09ff: eb4b 73x7 mcxm nhc5 wufj osbl an
0a0e: od7b 73x7 th7h 3qfl qyb3 xhcy cc
0a1d: 7bp7 avmm yox7 orf7 75ho ml7k 77
0a2c: s7el zm7c dayp azfp 3rgd gsa7 ck
0a3b: lofz zp51 5ae3 3p51 th6j asa7 7u
0a4a: zr4z 3p51 wpx7 gfbh 1b6k ir4y g6
0a59: vwer 7vmm mbtk smnk yub3 yd7j f3
0a68: z7e2 smfk yubl yl7c dbzk 6ji5 ar
0a77: tcfb 7y4x mbtk smfk qubl ynmu ec
0a86: ynft kcbl 72ft x5h7 pyqx jxub cf
0a95: r73d xrm3 ud7j dbtu kwca a527 ep
0aa4: qya3 yjh7 da13 2hq5 tcfd yue2 gf
0ab3: dayp arly 57cb 75h7 lssz nhos bt
0ac2: 77pi csjl uzs3 sdop 7xpg r7bl fk
0ad1: tbub 73x7 uemr a64n dbok obvp sd
0ae0: 7mfi isg7 dvxo rhcm yvtu zhg6 d7
0aef: uztp fng2 tnq7 ko15 yqdl tdgy bt
0afe: dbej 2hp7 mbns 4sgh 37ci a44e 7k
0b0d: lxh7 lhet w5tr zkei d7pm e6y7 7t
0b1c: if3b ase3 ud7h zr51 uya3 yx7a 71
0b2b: 5anj rou7 yppe woep gvqd 2hfl 7g
0b3a: dcjk wji5 tcfb ahu2 uefz asa7 7d
0b49: a54z dqu7 yppm iny7 yr5j rqu7 e3
0b58: yppe anei gzpl xhah whpm ysui 7a
0b67: hzpl xheb wlpl yobl 52fr awfn fr
0b76: uye3 yru4 fpar atw6 yhho nhcy ad
0b85: 7afi esmi x5pl vhb2 wsx7 dl7r dv
0b94: uefr atw6 ugcz ary7 jb3b ame6 ae
0ba3: 1qll 4hp7 qye3 xhd2 wrvt ws7j gq
0bb2: ujrv iwnm ynhd ct7g tur4 2sfk ah
0bc1: r7jj 3r51 qycl yhg6 yycl xl7h dj
0bd0: yb3p es7p 6hxc grey 7kfd pjk6 ca
0bdf: dcio 5z7p 5nvt ws7j ujrv jng4 dw
0bee: ysex jyme 1s53 2r3e lrha kikd ct
0bfd: 7ur6 7c4f lvrv hhby yvwd wsgh ab
0c0c: 37ny afbl isgj spu7 ylpf cna7 a6
0c1b: sn5j jyni ajh7 dahf cata akrk b3
0c2a: yswd wsd4 fpav ahpq tcgr aue2 an
0c39: t77b au44 dokz ujhq tcgt yhu2 7d
```

talzahl (Basis 8). Folgender Befehl rechnet das Ergebnis aus:

```
PRINT ON [8] [3] 102
```

ergibt 13 (oder genauer gesagt: &13 bzw. [8]13). Mischungen sind durchaus erlaubt. Zur Umrechnung vom Hex-Format ins binäre Format gehen Sie so vor:

```
PRINT ON [2] $1D2
111010010
```

Wundern Sie sich bei der Umrechnung ins römische Format nicht, wenn auf dem Bildschirm plötzlich eine »M-Schwemme« erscheint. Ein Beispiel mit der Zahl 250000: Die Römer hatten in ihrem System nun einmal keine größere Zahl als 1000, und so muß der C 64 zur Darstellung der 250 Tausend eben erst einmal 250 M, das Symbol für 1000, ausgeben.

Der Konverter ist aber sehr kompatibel zu anderen Erweiterungen. Das Programm kopiert sich nach dem Start mit RUN in den Bereich ab $cb20 und stört somit weder andere Tools, die im oft genutzten Bereich ab 49152 Platz finden, noch kostet es wertvollen Basic-Speicher. Dennoch ist es im Bedarfsfalle jederzeit möglich, mit SYS 52000 den Konverter abwechselnd aus- und wieder einzuschalten.

Intern beruht die Erweiterung auf der Umlenkung der Vektoren für die Auswertung eines Basic-Befehls (für den neuen Befehl PRINT ON) und des Vektors zur Auswertung eines numerischen Terms (zur Auswertung anderer Zahlenformate). Die Konvertierung selbst geschieht nach den mathematischen Standardalgorithmen. Beispielsweise funktioniert die Routine zur Umwandlung einer Zahl in einem anderen Format ins Dezimalsystem so ähnlich wie die Betriebssystem-Routine zur Auswertung einer Dezimalzahl. Allerdings hat es der Konverter hier bedeutend einfacher, da keine Exponenten und gebrochenen Zahlen berücksichtigt werden müssen. Zur Wandlung ins Dezimalsystem multipliziert der Computer den bisher errechneten Wert (anfangs Null) mit der Basis und addiert dann den numerischen Wert der neuen Stelle dazu.

Bei der Wandlung vom Dezimal- in ein anderes System geht man genau umgekehrt vor. Die eingegebene Dezimalzahl wird so lange durch die Basis geteilt, bis das Ergebnis kleiner als die Basis ist. Nach jeder Division wird der Rest (Nachkommastellen) mit der Basis multipliziert, das Ergebnis ist die nächste Stelle.

Die Wandlungsroutinen *vom* römischen und ins römische Format sind komplizierter. Hier erfolgen mit Hilfe im Programm eingebauter Tabellen hauptsächlich Vergleiche. Die genaue Funktionsweise entnehmen Sie dem Assemblerlisting auf unser Programmservicediskette. (lb)

GEOS IM GRIFF

Heute zeigen wir, wie Geos mit Geografie zusammenpaßt und man endlich ein Directory mit Icons drucken kann.

Landkarte

Geos hat nicht nur dem Namen nach etwas mit der Erde zu tun. Dank »Geomap 1.0« können Sie unter diesem Betriebssystem jetzt auch einiges über unseren blauen Planeten erfahren. Es zeigt auf dem Bildschirm eine Weltkarte an, die auf einem Raster liegt. Durch Anklicken der einzelnen Gebiete der Erde öffnet man ein Fenster, das dann die wichtigsten Daten (Fläche, Einwohner, höchster Berg, längster Fluß) ausgibt.

geos | Schliessen | Drucker | Hintergrundmuster

Die Geos-Weltkarte: Informationen per Mausklick

Am oberen Bildschirmrand ist ein Menü mit folgenden Punkten abgebildet:

Geos: Hier ist ein Copyright-Vermerk abrufbar.

Schließen: Zum Beenden des Programms müssen Sie hier »Quit« anklicken.

Drucker: Natürlich können Sie das gerade auf dem Bildschirm sichtbare Bild auch ausdrucken lassen. Mit dem Unterpunkt »Einstellen« teilen Sie dem Programm mit, daß der Drucker angeschlossen ist, »Hardcopy« startet den Druckvorgang. Wichtig ist, daß der eingestellte Druckertreiber auf der gleichen Diskette vorhanden sein muß. Bild 1 zeigt den Ausdruck der Weltkarte.

Hintergrundmuster: Damit können Sie aus den 34 Mustern, wie bei Geopaint, das Ihnen gefallende auswählen.

Das Programm ist 38 KByte lang und daher zu groß, um es hier abzudrucken. Es ist auf unserer Programmservicediskette erhältlich. (Marc Huwiler)

Directory auf Papier

Im Desktop erscheint das Inhaltsverzeichnis einer Diskette optisch sehr ansprechend mit allen Piktogrammen. Dies zu Papier zu bringen, war bisher jedoch schwierig.

Jetzt ist dies kein Problem mehr. »DirPrint« druckt das Directory aller Disketten in Form der bekannten Piktogramme aus. Das Programm kann unter Geos 64 und Geos 128 aber nur im 40-Zeichen-Modus ablaufen.

Gestartet wird wie üblich mit Doppelklick auf dem Piktogramm. Nach dem Laden erscheint eine Dialogbox, in der man auswählen kann, wie viele Seiten gedruckt und welches Papier verwendet wird. Durch Anklicken der Felder werden sie zum Editieren selektiert, und ein Cursor erscheint. Jetzt können Sie mit der Inst/Del-Taste die alten Werte löschen und neue eingeben. Fehleingaben akzeptiert das Tool nicht. Außerdem sind am unteren Ende der Box die üblichen vier Felder OK, Laufwerk, Disk und Abbruch zu finden. Damit sind, ähnlich wie in Geowrite, folgende Funktionen aufzurufen:

OK: startet den Druckvorgang.

Laufwerk: wechselt auf das zweite Laufwerk.

Disk: ermöglicht Ihnen, die Diskette im aktuellen Laufwerk zu wechseln.

Abbruch beendet das Tool.

Beachten Sie, daß sich auf der Diskette auch der Druckertreiber befinden muß. Während des Ausdrucks verhält sich das Programm wie Geowrite, d. h., der Drucker ist durch Anklicken von

»Abbruch« zu stoppen, neue Einzelblätter werden angefordert usw. Einen Directory-Ausdruck zeigt Bild 2.

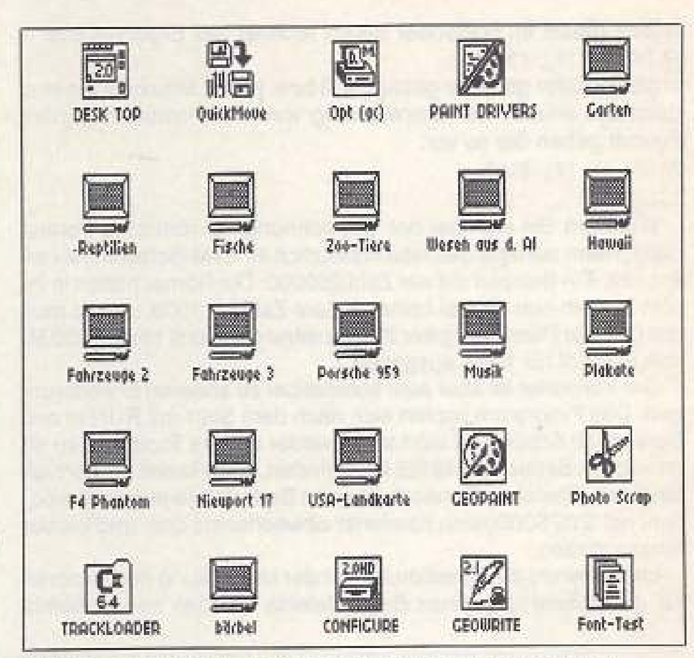
Auch dieses Tool ist auf der Programmservicediskette erhältlich. Wer es selbst eintippen möchte, kann das Mega-Assembler-Listing bei der Redaktion (gegen frankierten DIN-A5-Rückumschlag) anfordern. (Falk Rehwagen/hb)

Bitte beachten!

Geos-Programme haben leider eine unangenehme Eigenschaft: Der Quellcode ist sehr umfangreich. Da der Platz im Heft begrenzt ist, haben wir uns entschlossen, diese Programme nur auf der Programmservicediskette zu veröffentlichen. Leser, die die Listings selbst eintippen möchten, können Fotokopien bei der Redaktion anfordern, bitte legen Sie einen frankierten adressierten Rückumschlag bei. Unsere Adresse ist:

Markt & Technik Verlag AG
64'er Redaktion
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar

Falls Sie selbst Software geschrieben haben, so können Sie diese jederzeit an uns einschicken. Falls wir das Programm veröffentlichen, bekommen Sie ein Honorar.



Directory mit Piktogrammen, Ordnung auf einen Blick

64'er PROJEKT

C-64-Meßlabor

Strichweise Regen

Mit dem Regenmesser können Sie zwar nicht bestimmen, wann es regnen soll. Aber Sie sind immer genau informiert, wieviel Wasser vom Himmel fiel. Das Modul arbeitet dabei völlig unabhängig vom C64.

von Hans-Jürgen Humbert und Heinz Behling

Für die Messung der Niederschlagsmenge haben wir uns diesmal etwas ganz Besonderes einfallen lassen: Da die meisten Elektronik-Freaks mit der Mechanik auf Kriegsfuß stehen, wie z. B. unser Peter Pfliegensdörfer, haben wir uns entschlossen, einen fertigen Sensor der Firma Conrad zu verwenden (Bild X). Dieser besitzt eine Auflösung von bzw. reagiert ab 3 mm Niederschlag pro Quadratmeter. Die Empfindlichkeit kann durch Vergrößern des Trichters noch wesentlich gesteigert werden. Das Prinzip des Sensors ist in Bild 2 dargestellt. Über einen Trichter wird das Regenwasser in einem Behälter gesammelt. Erst wenn dieser Behälter gefüllt ist, entleert er sich über den Schlauch. Das abfließende Wasser füllt einen zweiten, kleineren Behälter. Der Schwimmer darin steigt und nimmt dabei einen Magneten mit, der schließlich den oben angebrachten Reed-Kontakt betätigt. Dies geschieht immer dann, wenn 3 mm Niederschlag pro Quadratmeter gefallen sind.

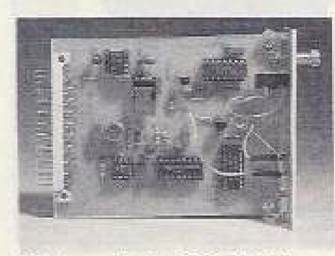
Jedes Schließen des Reed-Kontaktes gibt einen Impuls an die Elektronik. Das Problem bestand nun darin, daß der Computer den Sensor genau in dem Augenblick abfragen muß, wenn der Behälter geleert wird. Um dieses zu umgehen, haben wir auf der Modulplatine einen Zähler eingesetzt, der seinen Stand bei jedem Impuls um eins erhöht. Für die Abfrage dieses Zählers werden nun aber genau acht Leitungen benötigt, die leider beim Meßlabor nicht mehr frei waren. Deshalb kommt noch ein Digital-/Analog-Wandler zum Einsatz. Er setzt die anliegenden digitalen Werte in eine Gleichspannung um, die von einem Operationsverstärker gepuffert auf den normalen Gleichspannungseingang gegeben werden. Die Höhe der Gleichspannung gibt die Niederschlagsmenge in mV pro mm Niederschlag an.

Der Aufbau

Nach Fertigstellung der Platine bestücken Sie zunächst alle nicht aktiven Bauteile und Fassungen. Vergessen Sie die Drahtbrücken nicht. Dann wird als erstes der 5-Volt-Regler eingelötet. Ein externes Netzteil versorgt die Schaltung



Dieser Hut mißt den Regen



Die komplette Schaltung

nun mit Spannung. Legen Sie auf die Pins 1 und 3 den Minusanschluß des Netzteils und auf Pin 21 den Plusanschluß und stellen Sie das Netzgerät auf ungefähr 12 Volt. Am Pin 8 der Fassung des ICL 7660 muß nun eine Spannung von 5 Volt zu messen sein. Schalten Sie nun das Netzteil wieder aus, stecken den ICL 7660 in die Fassung und messen diesmal an Pin 5 des ICs. Hier muß eine negative Spannung von –5 Volt anliegen. Ist alles in Ordnung, können die beiden Transistoren und LEDs eingelötet werden. Löten Sie an den Eingang zwei kurze Drähte. Jetzt stecken Sie den CD 4093 in die Fassung. Nach Anschluß an das Netzgerät, muß die grüne LED immer dann aufleuchten, wenn Sie die beiden Drähte des Geberanschlusses miteinander kurzschließen. Nach der Trennung vom Netzgerät stecken Sie den CD 4040 in die Fassung. Nun geben Sie nach erneutem Anschluß an das Netzgerät wieder Impulse auf den Zähler. Nach genau 255 Impulsen muß die rote LED aufleuchten und einen Überlauf signalisieren. Funktioniert dies alles, ist der Aufbau des Digitalteils abgeschlossen. Jetzt wird noch der zweite 5-Volt-

Regler (78L05) bestückt und die Spannung an seinem Ausgang gemessen. Auch hier sind genau 5 Volt gefragt. Nun können die restlichen ICs bestückt und der letzte Test durchgeführt werden.

Dafür koppeln Sie ein Digital-Multimeter mit Pin 2 der Platine. Pin 9 muß mit einem Draht auf + 5 Volt gelegt werden. Gibt man Impulse auf die Schaltung, steigt die Spannung am Ausgang pro Impuls um ca. 3 mV an. Verbinden Sie nun Pin 9 kurzzeitig mit Masse, muß die Ausgangsspannung auf 0 Volt zurückgehen.

Software-Zutaten

Wie bei den anderen Meßmodulen braucht auch der Regenmesser eine eigene Routine, um das Ergebnis anzeigen zu können. Da wir es hier jedoch nicht mit einer kontinuierlichen Messung zu tun haben, sondern vor allem der Tagesgesamtwert interessiert, mußte diesmal auch die Uhrzeit berücksichtigt werden. Dazu bieten sich die in den CIAs eingebauten Echtzeituhren an, da diese vom Stromnetz synchronisiert und daher recht genau sind.

Laden Sie wie üblich Ihre aktuelle Version des Hauptprogramms »Main«. Nun geben Sie die zusätzlichen Zeilen (Listing 1) ein, erweitern Zeile 480 um die Sprungadresse (13000) und speichern die neue Version als »MAIN VXX«. Für XX setzen Sie eine neue Versionsnummer ein. Damit ist die Software komplett.

Anschließend laden und starten Sie »Setup« und stellen eine neue Konfigurationsdatei her, fertig!

Wenn Sie nun Main starten, fällt bereits am Anfang eine Änderung auf: Nach der bekannten Frage, ob der A-D-Wandler geeicht werden soll, müssen Sie nun die Uhrzeit eingeben. Bitte tippen Sie nur Stunden (zweistellig, 24-Stunden-Format) und Minuten durch Komma getrennt ein.

Danach erscheint das gewohnte Bild, ergänzt durch eine eingeblendete Uhr, im unteren Schirmbereich.

Aufgabe dieser Uhr ist es vor allem, bei Erreichen einer bestimmten Tageszeit den Zähler des Regenmessers zurückzusetzen. Die Stunde, zu der dies geschieht, ist durch die Variable »RW« festgelegt. Hier können Werte von 0 bis 23 eingesetzt werden.

Die Anzeige der Regenmenge ist zweigeteilt. Der obere Wert zeigt den seit dem letzten Reset gefallenen Niederschlag. Die untere Zahl ist die letzte Tagesmenge, also der Regen, der jeweils am Vortag fiel.

Stückliste

Halbleiter
1 CD 4093
1 CD 4040
1 DAC 808
1 TL 061
1 ICL 7660
1 7805
1 78 L 05
2 BC 237
1 LED rot 3mm
1 LED grün 3 mm

Kondensatoren
7 0,1 F Folie
4 10 F 16 Volt Tantal

Widerstände
2 220 1/4 Watt
3 1 K 1/4 Watt
5 4,7 K 1/4 Watt

Sonstiges
1 Platine
1 Moduleinschub
1 Sensor Conrad Electronic
2 8polige Fassungen
1 14polige Fassung
2 16polige Fassungen
1 Einbau-Klinkenbuchse für den Sensoranschluß

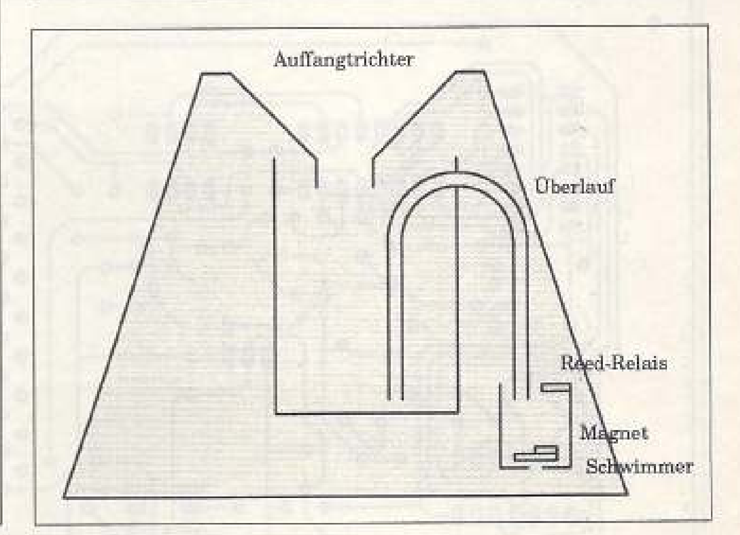
Wie funktioniert's?

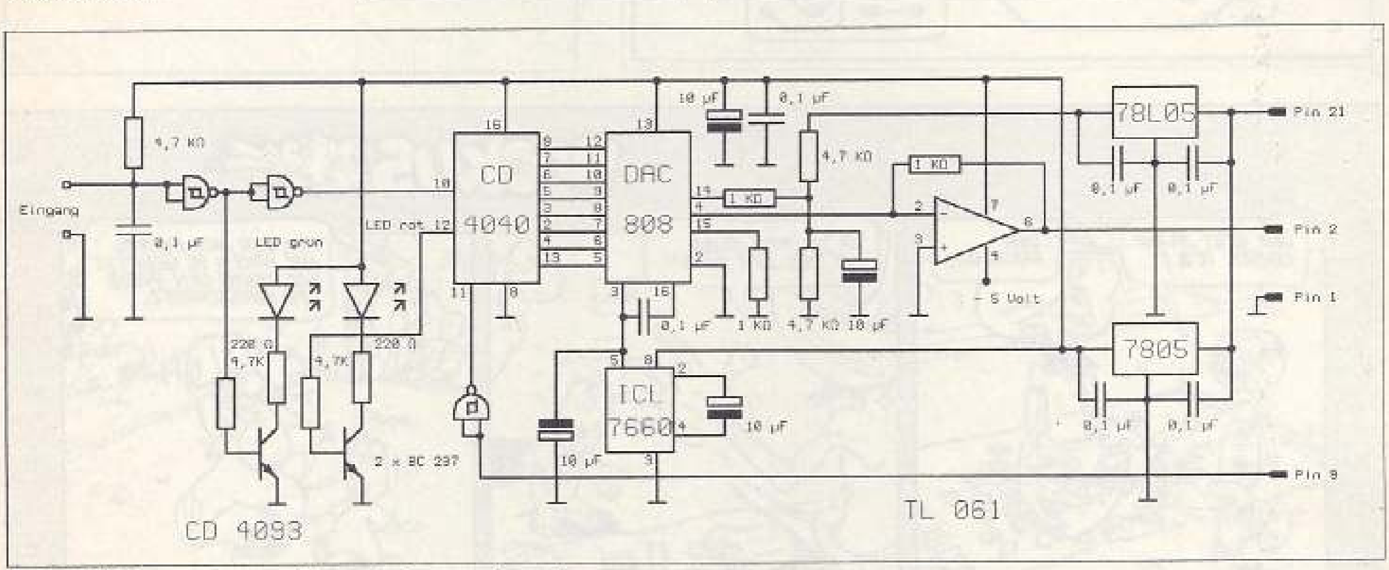
Wie jedes Meßmodul besitzt auch dieses eine eigene Spannungsstabilisierung. Da der D-A-Wandler und der Operationsverstärker noch eine negative Hilfsspannung benötigen, haben wir einen ICL 7660 eingesetzt. Dieser wandelt die anliegende 5-Volt-Spannung in eine gleich große, aber negativ gerichtete um. Ein Einsatz eines anderen D-A-Wandlers hätte diese Hilfsspannung zwar überflüssig gemacht, aber der Preis eines solchen DA-Wandlers liegt dann gleich bei ca. 30 Mark.

Die Referenzspannung wird mit einem eigenen Stabilisierungs-IC vorgenommen.

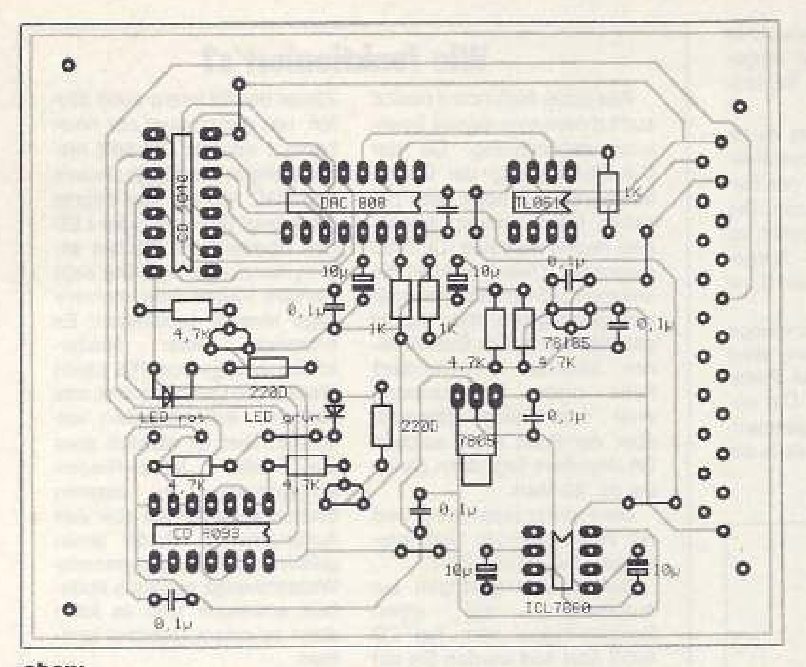
Die Impulse gelangen zur Aufbereitung auf einen Schmitt-Trigger vom Typ CD 4093. Von dort werden Sie auf den Eingang des Zählers CD 4040 weitergeleitet. Gleichzeitig steuern Sie den Transistor durch und bringen die grüne LED zum Aufleuchten. Der Zähler besitzt intern zwölf Stufen, von denen aber nur neun benutzt werden. Die acht niederwertigen Ausgänge steuern den DAC 808 an. Der neunte zeigt zeigt über eine rote LED den Überlauf des Zählers an. Dies kann aber nur bei sehr starkem Regen über mehrere Tage hinweg geschehen. Es entspricht einer Niederschlagsmenge von 765 Litern Wasser pro Quadratmeter, was aber nur äußerst selten vorkommt. Dies ist nämlich etwa die halbe Jahres-Niederschlagsmenge in unseren Breiten. Ersetzen Sie aber den Auffangtrichter durch einen größeren, wird die gesammelte Wassermenge natürlich ebenfalls ansteigen und es kann dann zu einem Überlauf kommen.

Den Sensor sollten Sie öffnen und die Drahtanschlüsse am Reedkontakt lackieren. Nur so ist der Betrieb auf längere Zeit sicher.



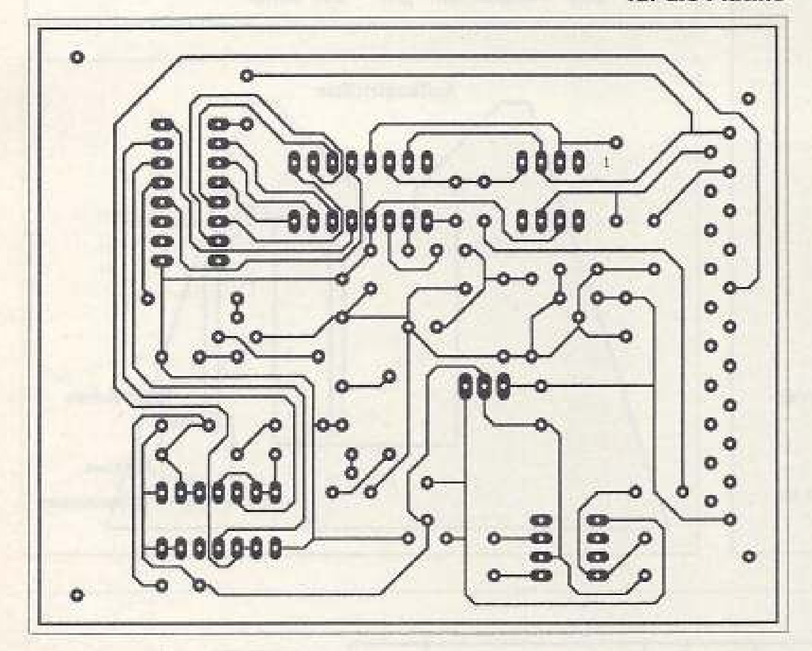


Schaltbild Regenmesser: diesmal etwas aufwendiger



oben: Bestückungsplan Regenmesser

unten: Layout für die Platine



Listing 1. Softwareänderungen für den Regenmesser mit eingebauter Uhr

```
200 GOSUB 60000 : REM HIER KANN FUNKUHRROU
    TINE EINGEBAUT WERDEN
535 GOSUB 60170
13000 REM ********************************
      ****
13010 REM * REGENMODUL
        *
13020 REM * UEBERGABE: ANALOGPORTNUMMER IN
       BS*
13030 REM ********************************
      ****
13040 RW=0
13050 NT=28.000:NS=0.946405
13060 POKE 56579,PEEK(56579)OR 224
13070 POKE 56577,M*32
13080 IF RE=1 THEN RE=0:GOSUB 13170
13090 FOR TE=1 TO 1000
13100 NEXT
13110 GOSUB 5000
13120 AN =INT((FZ-NT)/NS)
13130 IF AN<0 THEN AN=0
13140 RM=AN
13150 IF AN>=10000 THEN AN=9999
13160 RETURN
13170 REM ********************************
      *****
13180 REM * REGENMESSERRESET
        *
13190 REM ********************************
      *****
13200 POKE 56579,16
13210 POKE 56577,PEEK(56577)AND NOT 16
13220 POKE 56577,PEEK(56577)OR 18
13230 POKE 56579,0
13240 PRINT"(HOME,20DOWN,18RIGHT)TAGESREGE
      NMENGE: "RM
13250 FOR IX=1 TO 2000:NEXT
13260 RETURN
60000 PRINT"(4DOWN)BITTE ZEIT EINGEBEN! (H
      H.MM)"
60010 INPUT H$,M$
60020 H1=VAL(LEFT$(H$,1)):H2=VAL(RIGHT$(H$
      ,1))
60030 IF H1=2 THEN HH=144:GOTO 60060
60040 IF H1=1 OR H1=0 THEN HH=H1*16:GOTO 6
      0060
60050 PRINT"BITTE FORMAT BEACHTEN (HH.MM)"
      :GOTO 60000
60060 IF H2>=0 AND H2<=9 THEN HH=HH+H2:GOT
      O 60080
60070 GOTO 60050
60080 M1=VAL(LEFT$(M$,1)):M2=VAL(RIGHT$(M$
      ,1))
60090 IF M1<0 OR M1>9 OR M2<0 OR M2>9 THEN
       60050
60100 MM=M1*16+M2
60110 POKE 56587,HH
60120 HL=H1*10+H2
60130 POKE 56586,MM
60140 POKE 56585,0
60150 POKE 56584,0:REM UHR STARTET
60160 RETURN
60170 HH=PEEK(56587):REM UHR STOPPT
60180 MM=PEEK(56586)
60190 ZS=PEEK(56584):REM UHR LAEUFT WEITER
60200 H1=INT(HH/16):IF H1=9 THEN H1=2
60210 H=H1*10+(HH AND 15)
60220 IF H=24 THEN H=0
60230 IF HL<>RW AND H=RW THEN RE=1:REM RES
      ETZEIT ERREICHT
60240 HL=H
60250 MI=INT(MM/16)*10+(MM AND 15)
60260 PRINT"(HOME,20DOWN,14SPACE,14LEFT)"H
      ":"MI" UHR"
60270 RETURN
```

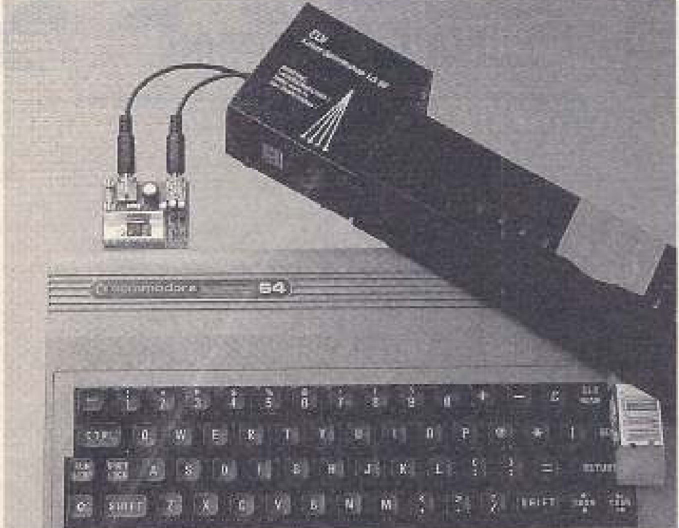
© 64'er



Der C64 kann auch als Lasersteuerung eingesetzt werden und eine private Lightshow bieten, die Discos kaum nachsteht. Mit dem richtigen Programm kann er tolle Grafiken an die Wände zaubern.



C64 Disco Feeling



Nur wenige Bauteile ermöglichen zusammen mit dem C64 eine eigene Lightshow

von Hans-Jürgen Humbert

Der Preisverfall bei den Lasern macht auch den Einsatz im häuslichen Partykeller interessant. Doch nur mit einer Laserröhre allein ist es nicht getan. Der Strahl muß abgelenkt werden, um tolle Grafiken zu erzeugen. Die entsprechende Steuerung kann jetzt der C64 übernehmen.

Die Laserröhre

Laser ist ein Kunstwort: es bedeutet Light amplification by stimulatet emission of radiation. Die Anfangsbuchstaben ergeben das Wort Laser. Um einen Laserstrahl zu erzeugen, gibt es mehrere Möglichkeiten.

Halbleiter-Laserdioden sind teuer, leisten weniger und sind schwierig anzusteuern. Der Lasereffekt setzt nämlich erst bei Stromstärken von über 25 Ampere durch den Kristall ein. Nun genügt es nicht einfach, eine Autobatterie an die Diode zu klemmen und einzuschalten. Die Laserdiode würde zwar einen Laserblitz aussenden, aber der wäre nur sehr kurz. Dann würde die Diode verdampfen. Es muß also eine aufwendige Elektronik vorgeschaltet werden, die sehr kurze, aber hohe Stromimpulse durch den Kristall schickt. Das Puls/Pausenverhältnis liegt ungefähr bei 1/2000. In der Zwischenzeit bekommt der Kristall Gelegenheit sich wieder abzukühlen. Die geringe Einschaltdauer der Diode ergibt aber ein sehr ungünstiges Leitungsverhältnis. Der Laserstrahls ist nicht besondes hell. Auch die Strahldivergenz ist sehr groß. Deshalb muß unbedingt vor die Diode eine Linse gesetzt werden, die den Strahl genau bündelt.

Wir haben uns für einen Helium-Neon-Laser entschieden. Diese Laserröhre ist bereits für unter 100 Mark zu bekommen. Die Ansteuerung ist zwar auch nicht ganz einfach, aber es werden komplette Bausätze bzw. Fertiggeräte angeboten. Damit die Laserröhre zündet, benötigt sie eine Spannung ca. 8000 Volt. Im Betrieb sinkt diese Spannung dann auf einen Wert von ca. 1800 Volt. Die Werte müssen relativ genau eingehalten werden, um die Laserröhre nicht zu schädigen. Vom Eigenbau ist deshalb dringend abzuraten. Auch der Bausatz sollte nur von Leuten mit Fachausbildung aufgebaut werden. Die im Gerät auftretenden Spannungen sind lebensgefährlich.

Dennoch kann jeder, der sich etwas mit der Hardware auskennt, in den Genuß einer Lasersteuerung für den Partykeller kommen. Die Laserröhre, samt Netzteil, muß dann fertig gekauft werden. Der von uns eingesetzte Laser leistet ca. 2 mW. Dies erscheint nicht sehr viel; dennoch ist Vorsicht geboten. Schauen Sie niemals direkt in den Laserstrahl. Da der Strahl im Auge gebündelt auf die Netzhaut projiziert wird, kann es dort zu Verbrennungen kommen.

Diese Gefahr ist allerdings ausgeschlossen, wenn der Laser mit Ablenksteuerung im Partykeller eingesetzt wird. Die Leistung ist nach der zweimaligen Umlenkung viel zu gering, um noch Schaden anrichten zu können.

Die Ablenkung

So ein Laserstrahl sieht zwar recht gut aus, aber auf die Dauer ist er langweilig. Er kann ja nur einen Punkt auf die Wand projizieren. Um nun zu den Mustern zu kommen, die man auch in Discos sehen kann, muß eine Ablenkeinheit her. Am einfachsten läßt sich der Laserstrahl mit einem Spiegel ablenken.

Dieser Spiegel muß jetzt aber bewegt werden. Hierfür bietet sich ein Elektromotor an. Auf dessen Achse wird ein hochwertiger Spiegel, leicht gegen die Drehrichtung gekippt, befestigt. Fällt nun der Laserstrahl auf den sich drehenden Spiegel, wird er abgelenkt und projiziert einen Kreis auf eine Leinwand. Dreht sich der Motor sehr langsam, kann der Punkt beobachtet werden, wie er den Kreis beschreibt.

Wir haben noch eine zweite Ablenkung dahintergesetzt. Jetzt wird der Strahl zweimal unabhängig voneinander umgelenkt. Damit lassen sich je nach Drehzahl der Motoren sehr schöne Lissajous-Figuren an die Wand zaubern. Das Problem besteht nun darin, die Drehzahl der Motoren so einzustellen, daß sich stehende Bilder ergeben. Doch wozu haben wir den C64.

Ein kleiner Hardwarezusatz am User-Port steuert mit einem Programm die beiden Motoren. Beide lassen sich in Geschwindigkeitsstufen von 0 bis 255 einstellen. Da es sich hierbei um normale Gleichstrommotoren handelt, besitzen sie eine gewisse Trägheit. Diese läßt sich nun ausnutzen, um den Motor mit einer Rechteckspannung anzusteuern. Wir sparen uns dadurch einen D/A-Wandler, der sonst für eine reine Gleichstromansteuerung unerläßlich wäre.

Die Schaltung

Da der Großteil der Arbeit von der Software erledigt wird, fällt der Hardwareteil recht klein aus. Beginnen wir mit der Stromversorgung: Das Netzteil des C64 schafft es nicht, den Strom für die beiden Motoren zu liefern. Deshalb wird ein externes Steckernetzteil benötigt. Dessen Spannung gelangt über die Dummheitsdiode D1 auf den Spannungsregler. Dieser garantiert eine Betriebsspannung von 5 Volt. Je ein Transistor ist für die Steuerung der Motoren zuständig. Parallel zu ihnen liegen zwei kleine Kondensatoren, die die Rechteckimpulse verschleifen. Die Platine ist so klein, daß sie direkt an den User-Port angesteckt werden kann.

Der Aufbau

Die wenigen Bauteile sind relativ schnell bestückt. Beginnen Sie mit den niegrigen Bauteilen und setzen den höheren zum Schluß ein. Beim Aufbau der Karte dürfte eigentlich nichts schiefgehen. Dem 7805 spendieren Sie noch einen kleinen U-Kühlkörper, da er im Betrieb doch recht warm wird. Die beiden Motoren werden über einen gemeinsamen Klinkenstecker angeschlossen. Verwechseln Sie nicht diesen Stecker mit dem des Steckernetzteils. Eine Beschädigung der Hardware ist dann sicher. Nachdem Sie die Platine noch einmal auf Lötbrücken und schlechte Lötstellen untersucht haben, kann der erste Probelauf stattfinden.

Stecken Sie die einzelnen Geräte zusammen. Die kleine Platine darf nur bei ausgeschaltetem C64 in den User-Port gesteckt werden. Tippen Sie zunächst das Maschinenprogramm zur Motorsteuerung mit dem MSE ab. Dann folgt das Basic-Programm. Zum Ausprobieren laden Sie nur das Basic-Programm. Auf der gleichen Diskette muß sich aber auch das Maschinenprogramm befinden, da es selbständig nachgeladen wird. Die Maschinenroutine kann auch in eigenen Programmen Verwendung finden. Die Steuerung erfolgt über einfache POKE-Befehle. Die Routine ist fest im Interrupt eingebunden, so daß die eingebaute Echtzeituhr jetzt natürlich nicht mehr richtig läuft. Die Interruptroutine wird durch das Programm auf ungefähr das 64fache beschleunigt. Dadurch fällt dem Benutzer keine Änderung auf.

Wenn Sie nur die Maschineroutine verwenden, lassen sich die Motoren mit folgenden POKEs steuern:

POKE 2,0	Motor 1 aus
POKE 2,1	Motor 1 ein
POKE 3,0	Motor 2 aus
POKE 3,1	Motor 2 ein
POKE 4,X	Geschwindigkeit Motor 1

POKE 5,X   Geschwindigkeit Motor 2
POKE 6,X   Bremszeit für beide Motoren

Zuvor muß die Maschinenroutine aber initialisiert werden. Dies geschieht mit: SYS 49152. Je nach Trägheit des Systems kann es vorkommen, daß die Motoren nicht bei der kleinsten einstellbaren Geschwindigkeit loslaufen. Sie benötigen erst eine gewisse Spannung, um die Reibungswiderstände zu überwinden.

Die Ansteuerung der Motoren erfolgt mit einem variablen Impuls-Pausenverhältnis der Rechteckschwingung. Die Bremsparameter werden hierbei für beide Motoren gleichzeitig eingestellt. Je höher hierbei die Werte in den entsprechenden Speicherstellen sind, desto langsamer laufen beide Motoren.

Die Maschinenspracheroutine kann mit folgender Befehlssequenz wieder abgeschaltet werden
SYS 49152: SYS 65418:
POKE 56325,64

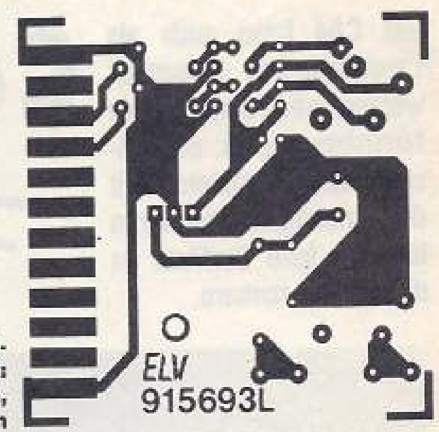
In eigenen Basic-Programmen muß diese Routine zu Beginn mit

```
10 IF PEEK(49155) <> 3 THEN
LOAD "LASER.CODE",8,8
```

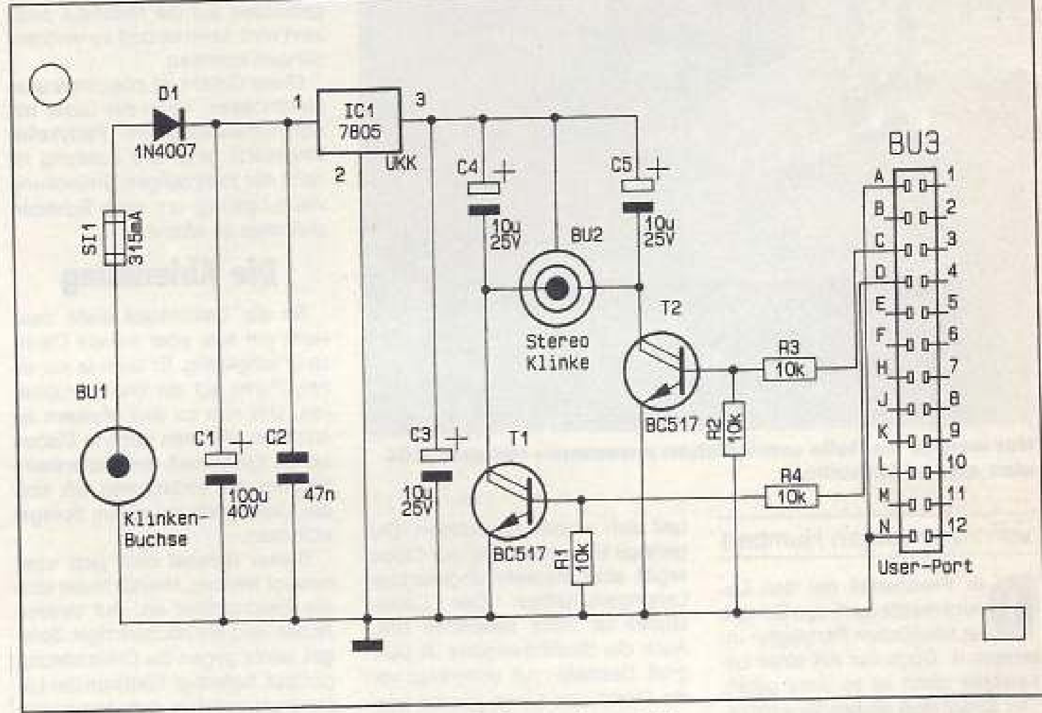
geladen werden. Nach dem INIT-Befehl SYS 49152 werden alle Steuerbefehle sofort umgesetzt.

Info:
ELV GmbH, Postfach 1000, 2950 Leer, Tel. 0491/600888
Laserbausatz komplett: 179,95 Mark
Fertiggerät: 249,95 Mark
Steckernetzteil dazu 12 V 1 A: 21,50 Mark
Laserspiraloskop LS 90 (Ablenkeinheit):
Bausatz: 58,50 Mark
Fertiggerät: 89,50 Mark
Ansteuerungseinheit C64 (nur Bausatz): 14,95 Mark
Platine: 4,95 Mark
Lasersoftware: 39,95 Mark

Diesmal kommt das Layout ohne Drahtbrükken aus



Das Platinenlayout: klein, aber fein



Zwei Transistoren steuern die Motoren der Lasersteuerung

Listing 1, das erste Demo der Lasersteuerung

```
"demo m&t 1" 0801 0df3
------------------------
0801: edd7 b7do dafd btze jhpb zhbd bs
0810: huft 5ki7 jugd hhbs jqbu jqjr e3
081f: euhe dszg j17t zsh7 jdd7 d7do de
082e: dakd 5sq7 iydt vszl heju fmbh eh
083d: huju fsbe jhpb 7ha7 d7pb 7ha7 az
084c: g7wc rlh7 odd7 f7do dame nqjn d5
085b: h47u jqjr j4bt nhaq g7vb 7hap cv
086a: f7xb 7sju hugd frbe ixpg nlh7 gm
0879: oj07 h7az 7bq7 pbp7 qoab pmay g7
0888: fdzs jjms vdyz odyb iq7u fqjr gm
0897: eyat 5qbe dhvc pkax 7bvp pe77 gs
08a6: axzc rliu fh7m jbcd 7blr cdzl g7
08b5: heit jtq7 etpd hqjm i3vr 7ujn bo
08c4: hppe fube jubu dtbr i4cu dpjm bb
08d3: it7o zbcn 7blr ddjs jqbu jqjr gf
08e2: jugd nnq7 e7ur rhbm i4jd 5tq7 fe
08f1: fdpe fpzh iybt xsbe jh7b hbkp dc
0900: 7blr dha7 d7pb 7ha7 d7pb 7hah co
090f: ettr 7sjo jqgu dhaq dafd bsrg 7s
091e: jm7t zqjr 7ad7 r3p7 sdqb 7ha7 bw
092d: d7pb 7ha7 d7pb 7jaq edpd zszt ai
093c: i41b 7li7 hegb 5pju j17g 7bkx 7e
094b: 7blr ddi7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 dz
095a: e76b rhbm 14jd 5tq7 fhpe fpzh gb
0969: iybt xsbe jh71 nbkz 7blr dha7 b7
0978: d7pb 7ha7 d7pb 7hah gptr 7sjo gg
0987: jqgu dhar dafd bsrg jm7t zqjr fi
0996: 7b4p r677 sdqb 7ha7 d7pb 7ha7 dv
09a5: d7pb 7jar edpd zszt i41b 71q7 d5
09b4: hegb 5pju j17n dbk5 7blr dha7 em
09c3: d7pb 7ha7 d7pb 7hah k3tr 7sjo ff
09d2: jqgu dhar dakd 5tqo jijt jpzk 7r
09e1: 77b7 u777 sdqa bha7 d7pb 7ha7 bh
09f0: d7pb 7hah kltr 7prr hufu fqi7 ci
09ff: iagt fr77 d3eh b7dy dhpb 7ha7 a5
0a0e: d7pb 7ha7 d7pb pwii dase dqjm dy
0a1d: jmbr 7tru iyjd jtp7 j3eh d7dy e7
0a2c: dhhu mqjr hqbt 3hbd iebr 7uba dk
0a3b: jmjd jsq7 iudu hhah jmdd rqrt dz
0a4a: edpd dqjt hebu hrjg jpv7 sahj ah
0a59: pp7i rhtq jmgr 7qjr hygt xqzt gx
0a68: dabd rqi7 hebt 3qbe jijt 3qy7 ce
0a77: iegb 7qzr i4bu ftze jibt 37ds g6
0a86: ajc7 afib jmje jqre ixw7 appj dy
0a95: q77i rhpq trrj iied trrj iied d1
0aa4: trrj iied trrj iied trrj iied c5
0ab3: trrj iied trrj iied trrj ii77 g6
0ac2: 33ek 37bm ffyc pmiz ityk dliv am
0ad1: g74d dtur fxxc ttyq vhxs ttyr fw
0ae0: vhxs ttur fd7b db5h 7blr ddxq b6
0aef: bdhq bdhq bdhq bdhq bdhg bdhq 7d
0afe: bdhq bdhq iugu hszr d7xs thbg gz
0b0d: huit frbw iegd hrjg imbt rua7 fj
0b1c: gtpb 7hq2 7747 wrp7 qmis clqp bi
0b2b: t5lr dpju jlpb 7hqz qdyc b177 7j
0b3a: i7e3 x7dy itxr egi7 d7pb d7ck gz
0b49: aoi7 afib iugu hszr d7yc thbg e7
0b58: huit frbw iegd hrjg imbt rua7 bg
0b67: gtqc v7de aoj7 abzs fjyc ai3y ek
0b76: dhpb 7pju jlpb 7hqz qdyc di77 g7
0b85: she4 17dk jjyc ci3y dhpb vhq2 gq
0b94: gjds dliv 7brp wux7 sdqb 7kib er
0ba3: gl7k fb5x 7blt zlqb stpb 7hab au
0bb2: 7cop ww77 sdqd dtre iuit jnq7 at
0bc1: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 7w
0bd0: d7pc zha7 diae dht4 d7pb 7hp7 da
0bdf: 71fn 17dw fxvd dtqz r3yb xtyq fs
0bee: gjks fkbs fjve dntw fpvd ziiz aw
0bfd: r3zr xsir 7717 xk7a te7r hntw gn
0c0c: fd3s pkan 77zp xmpa qm7r ilqb go
0c1b: elqj nsiq vifs cjqq gjet zlmq db
0c2a: fhzs klzm ffyc dmiu 7alp xn7a 77
0c39: qm7r ilqb 21qj nsiq vifs cjqq fi
0c48: fx4h vsiq vdyc jmmg itx2 dlqu fu
0c57: ft7g tcaz 7fet bier dhvr eizm c7
0c66: ffyd zlmk fd4h vsiq vlxs aizm ei
0c75: ffyc b177 spfc x71k hdrk dhv4 em
0c84: djst zlmr itxz vliv gjet zlms dk
0c93: fdxj nsiq vhxs 77e6 aq77 cbza 72
0ca2: dryb dkqb t4fs elrm fjuc bntk 77
0cb1: ityk blqu fvst zlur fhzs j7gc fu
0cc0: aqa7 cbza dryb doqb t4fs elrm dv
```

```
0ccf: fjuc bmqz qmfs elir ftzz nsir fe
0cde: vhyc jmh7 7pft h71k hdrk dhql cc
0ced: djst zlur ityj vliz qmfs elyq cb
0cfc: fbst zlur fdx7 7ipm hx7x vpid ce
0d0b: vhqc xhug ityk dsir ulxs lntk az
0d1a: ityk flip t4fs elqq f77c tcjj af
0d29: 7fet bier dhxr eizs ffyc cjzs a3
0d38: fd7d 3cjl 7fet bier dhyb eizs fg
0d47: fjyc cjzs fh7f dcjn 7fet bier 7t
0d56: dior eizr vhyc jmuk jn7n jcjt cd
0d65: 7fet bier dh4b eizb jjyd dtuj at
0d74: fd4h vprr vdyc jmmg hiik dlqu ci
0d83: ft7j rcjv 7fet bier dimr eizb f5
0d92: jjyd dtuj fd2c ubzb jjxs dmiu 7y
0da1: t4ae elqr ftzp ar7m k77x vpid bz
0db0: vhqc vhug hiik dprr ulxs ubzb ej
0dbf: jjys cizb jjyc b7gh aum7 cbza f3
0dce: dryb dwib t4ae elrb jjus bmqz dx
0ddd: qmae elyq t4ae elqq 7cxp 2apa eu
0dec: qdyc 7177 777c 6666 7777 77g6 eg
```

Listing 2, ein weiteres Demo mit noch mehr Effekten

```
"demo m&t 2" 0801 0c29
----------------------------------
0801: edd7 b7do dafd btze jhpb zhbd bs
0810: huft 5k17 jugd hnbs jqbu jqjr ej
081f: euhe dszg j17t zsh7 jdd7 d7do de
082e: dakd 5sq7 iydt vszl heju fhbh eh
083d: huju fsbe jhpb 7ha7 d7pb 7ha7 az
084c: g7wc rlh7 odd7 f7do dame nqjn d5
085b: h47u jqjr j4bt nhaq g7vb 7nap cv
086a: f7xb 7sju hugd frbe ixpc nlh7 gm
0879: c3d7 h7az 7bq7 pbp7 qcab pmay g7
0888: fdzs jjms vdyz odyb iq7u,fqjr gm
0897: eyat 5qbe dhvc pkax 7by7 pe77 g4
08a6: sxzc/rliu fh4e fter g77n fb75 75
08b5: 7blr edxr iq7u fqjr euiu hqju ef
08c4: huib zhbu iybb 7qbe iugu 7tro ev
08d3: h4id bajm d7pb 7hbm dyjb 5arh 7i
08e2: 77ip rj77 sdqa buba jmjd jsqz fj
08f1: d7ib 7jy7 rhpb 5h7r d7vr adq7 75
0900: exwb 3kqn dakd jtrz i4bt nqjr cc
090f: jugd h7bc adu7 afib bdpb 7ha7 ft
091e: d7pb 7h7r dair adq7 exwb 3kqn 7p
092d: exwb 3kqn expe 7trc h4id bsjm fe
093c: euhd bujs ht7f vbik 7blr ddi7 cp
094b: d7pb 7ha7 d7pa dhbw dbib 7kqn g6
095a: exwb 3kqn exwb 3kq7 j4bt rube 7v
0969: jh71 bbil 7blr ddi7 d7pb 7ha7 eo
0978: d7pa dhbx dbib 7kqn exwb 3kqn gu
0987: exwb 3kq7 hugd hqh7 shdu t7di d4
0996: gdxc 77e3 ags7 aeyv eqae dntw 74
09a5: fhvc bntw flvc bntw fpvd zliz fm
09b4: r3zr xsir gjg7 arpi d7ax vtbp bn
09c3: vhxz nnaq f77c 1bib 7mhe alqq dk
09d2: gjlr ddxq bdhq bdhq bdhq bdhq 7z
09e1: bdhq bdib tlyc djib eahd bujs fg
09f0: httr dntn 77q7 tjpc jahk dlaz ga
09ff: sdqa fdhq bdhq bdhq bdhq bdhq gf
0a0e: bdhq bhuc fhyb rhq7 d7pb 7ha7 bm
0a1d: d7qc ucp7 fdeh h731 gj7t hr4r g7
0a2c: ffrc bmh7 hpeh 173g itxr xsir gp
0a3b: eqae dntm fhys 77bs ajd7 g7jd bv
0a4a: ifyc cibs jbvc p7db aje7 gfib gf
0a59: blhq bdhq bdhq bdhq bdhq bdhq as
0a68: bdpb 7hbv huie tsze h4bu dujn bx
0a77: h34b dtzp djnr 7nab 7bpp ubxc a4
0a86: adqb 7ha7 d7pb 7ha7 jmat ptri be
0a95: jqjc thrd ilqi zha7 dh7k 7btl ao
0aa4: 7npt biaz r3xs rnal ex7m bbtn d7
0ab3: 7net bier dhur eizs jbye ftej b4
0ac2: fd4h vtzp vdzc aizs jbyc h177 7n
0ad1: 57ei 773k hdrk dhqm djsu fter dx
0ae0: jmhj vliz qmiu alyp t41u alqp ds
0aef: 77cp wdhc qm7r ilqb elqk 7pid 71
0afe: vhqb zhug gdyc 17at ani7 gbza ex
0b0d: dryb dvab t5oc hniq ftyc ugqv bz
0b1c: ftzc bnaz r3zs llyr ftvc lmaz et
0b2b: sx2c jmap gd4h 77bd anj7 gbza g3
0b3a: dryb duyb t33s dmp7 jtey 173k f2
0b49: hdrk dhrs djsx znap f77f db3x 76
0b58: 7neu 7teg hqd2 dlh7 mhey x73b b4
0b67: hqdp 74xk sxax dqbk gjds rlap af
0b76: 7br7 wmpc pl2s 7kau gdvc nmql eq
0b85: fhzc lkas fdvc dlyu epyc 7nil eq
0b94: fhxs lkau epxs dnil fxxr xlys eg
0ba3: 7cj7 wn7c plzc pkar ftyb xliu db
0bb2: f7vc rmal fdzs dkau flvc dmas bz
0bc1: epxs bmql fhzc pkas f7vc rmal ez
0bd0: fd3s j771 ar47 g7yr fhxr xmay 7a
0bdf: epys pkar fdyb xnap ep3c pkaq g5
0bee: f7vc dlap ep3c lkaq fpzr xmat dy
0bfd: ep2s 7kaq f3vc bliv epyc d177 b6
0c0c: d3fk x73c fdzr xliq f3vc dlyr 75
0c1b: epxs llal fdxc 7kav f777 77eq 76
```

Listing 3, dieser Maschinencode steuert den Laser

```
"laser.code"                 c000 c0ae
--------------------------------------
c000: udgx z754 ud7h z7n4 ptah j73e cf
c00f: tzbz ojha pvzh kmle vztq iahd cn
c01e: ptbz rvte 7zts mhf7 obfq h731 dl
c02d: btaz r71m 7wne pxee 7kh7 6kha fn
c03c: 2ttp ccha 2vtp aamf iqt3 aqut gm
c04b: z7nj kivp bfrp iamt ut74 zbhb bc
c05a: qt74 2amf iqt3 aihf pvzd xnv7 7c
c069: tta4 7c4m 7gnr r7tm 7gnz r7de 7u
c078: t4fi speb 7gdx al7b th7j mmnp bh
c087: bfrz ot72 ttbx kmlj at74 2cha gh
c096: 2vbz oquv z7cz rpde vyfc czrl gn
c0a5: o2uj jate vuff 2p77 7777 a666 gk
```

Stückliste

Anzahl	Bauteil
1	U-Kühlkörper
1	7805
2	BC 517
1	1 N 4007
4	10 K 1/4 Watt
1	100 F 40 Volt
3	10 F 25 Volt
1	47 nF
1	Sicherung 315 mA
1	Sicherungshalter
1	Platinenklinkenbuchse (mono)
1	Platinenklinkenbuchse (stereo)
1	User-Port-Stecker

So tippen Sie Programme aus dem 64'er-Magazin ab

Im 64'er-Magazin werden zwei verschiedene Eingabehilfen verwendet. Der **MSE** (Maschinenspracheeditor) hilft bei der Eingabe von Maschinenprogrammen (also alles außer Basic). Alle Basic-Programme werden mit dem **Checksummer** eingegeben. MSE V 2.1 und Checksummer erhalten Sie von uns als Listing gegen Einsendung eines mit 2,40 Mark frankierten Rückumschlags. Sie können auch unsere Eingabediskette bestellen. Natürlich sind alle Eingabehilfen auch auf jeder Programmservicediskette enthalten.

Der Checksummer

Basic-Programme werden mit dem Checksummer-Programm eingegeben. Die Richtigkeit der Eingabe zeigt Ihnen eine Prüfsumme. Diese Prüfsumme steht am Ende jeder Basic-Zeile (siehe Bild 1) und darf nicht mit eingegeben werden. Die in Basic-Programmen häufig vorkommenden Steuerzeichen werden mit dem Checksummer in geschweiften Klammern und in Klarschrift gedruckt. Die Klarschrift orientiert sich dabei an der Beschriftung der Tastatur. Auf manchen Tasten sind zwei Funktionen aufgedruckt, z.B. <CLR/HOME>. Steht im Listing {HOME}, dann drücken Sie die <CLR/HOME> beschriftete Taste ohne <SHIFT>. Steht dort {CLR}, dann drücken Sie die gleiche Taste, aber mit der SHIFT-Taste. Die Farbangaben in den Listings richten sich ebenfalls nach den Tastenbeschriftungen. Sie erhalten die jeweilige Farbe durch Drücken der Taste <CTRL> bzw. <Control> in Verbindung mit einer Zahlentaste



1 Basic-Programmbeispiel aus der 64'er. Für die erste geschweifte Klammer in Zeile 20 sind folgende Tastendrücke erforderlich: linke CRSR-Taste, lange TASTE, SHIFT linke CRSR-Taste, SHIFT rechte CRSR-Taste.

(Beschriftung auf der Tastenvorderseite). Ähnlich verhält es sich mit den Cursor-Tasten. Steht im Listing in geschweiften Klammern z.B. {2RIGHT} dann drücken Sie die CRSR-Taste rechts zweimal. Entdecken Sie ein {SPACE} in unseren Listings, dann müssen Sie die große lange Taste drücken. Unterstrichene Zeichen (siehe Bild 1) bedeuten: Dieses Zeichen in Verbindung mit der SHIFT-Taste eingeben. Überstrichene Zeichen müssen zusammen mit der Commodore-Taste eingegeben werden (die Taste ganz links unten mit dem Commodore-Zeichen). In allen Fällen erscheint ein Grafikzeichen auf dem Bildschirm.

Der MSE

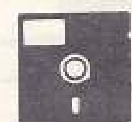
Den MSE gibt es in drei Versionen: MSE V1.0 von Ausgabe 2/85 bis 6/90. Den MSE 2.0 von 7/90 bis 4/91 und den MSE V 2.1 seit Ausgabe 5/91. Alle drei MSE-Versionen sind nicht kompatibel zueinander. Mit dem MSE (Bild 2) geben Sie alle Programme, außer Basic-Programmen, ein.

1. Laden Sie den MSE von Diskette und starten Sie ihn mit RUN.
2. Nachdem das Hauptmenü erschienen ist, steht der Cursor auf Programmname. Drücken Sie <RETURN>.
3. Jetzt können Sie den Namen des Programms eingeben. Den Namen finden Sie in der ersten Zeile des Listings aus der 64'er, das Sie eintippen wollen. Schließen Sie den Namen mit <RETURN> ab.
4. Nun steht der Cursor wieder auf Programmname. Fahren Sie den Cursor mit den Cursor-Tasten auf Startadresse und drücken <RETURN>.
5. Als nächstes können Sie die Startadresse, die ebenfalls in der ersten Listingzeile steht, eingeben (z.B. 0801). Die vorgegebenen Zeichen brauchen Sie nicht extra zu löschen. Drücken Sie danach wieder <RETURN>.
6. Verfahren Sie mit der Endadresse wie mit der Startadresse, nur daß Sie die hinter der Startadresse angegebene Endadresse eingeben.
7. Nun können Sie schon mit der Eingabe beginnen. Fahren Sie dazu mit dem Cursor auf Start und drücken Sie <RETURN>. Sie sind jetzt im Eingabemodus und können das Listing so eingeben, wie es gedruckt ist. Alle Buchstaben und Zahlen werden ohne <SHIFT> eingegeben, auch wenn sie groß gedruckt sind.



2 Maschinenprogramme (hier ein kleines Beispiel) müssen mit dem MSE V 2.1 eingegeben werden.

8. Wenn Sie am Ende der Zeile angelangt sind, kommt die zweistellige Prüfsumme, die Sie aus dem Heft ebenfalls abtippen müssen. Stimmt die Prüfsumme, dann sind Sie schon in der nächsten Zeile. Stimmt sie nicht, kommt ein Brummton und der Cursor steht auf der Prüfsumme. Es ist irgend ein Zeichen in der Zeile noch falsch. Korrigieren Sie es und geben Sie die Prüfsumme neu ein.
9. Wenn Sie die letzte Zeile eingegeben haben, ist das Programm komplett in Ihrem Computer. Nun muß es gespeichert werden (Sie können auch zwischendurch speichern). Drücken Sie dazu die F5-Taste. Das Programm wird dann auf das im Hauptmenü angegebene Gerät (normalerweise 8 für Floppy) gespeichert.
10. Jetzt können Sie sich an Ihrem Programm erfreuen. Prüfen Sie noch, ob das Speichern auch geklappt hat, mit <F2> <$>. Sie sehen dann das Inhaltsverzeichnis Ihrer Diskette. Wenn die Datei, die Sie eingegeben haben, ohne einen Stern hinter dem Namen zu haben, zu sehen ist, ist das Programm gespeichert. Verlassen Sie dann den MSE über den Menüpunkt Ende aus dem Hauptmenü und laden Sie das Programm wie im jeweiligen Artikel beschrieben.



Programme ohne Listings

Listings, die mehr als vier Heftseiten in Anspruch nehmen, werden nicht mehr abgedruckt. Sie können jedoch gegen einen an sich selbst adressierten und mit 2,40 Mark freigemachten DIN-A4-Umschlag eine Kopie anfordern. Die Programme gibt es auch über Btx *64064 # und auf der Programmservicediskette zum Preis von 19,90 Mark.

Listings starten

Manche der in der 64'er gedruckten Programme sind gepackt. Mehrteilige Programme sind oft zu einem Programm zusammengefaßt. Das bedeutet, daß Sie die Programme nach dem Abtippen erst entpacken und wieder in Einzeldateien umwandeln müssen. Dies geschieht durch einfaches Starten des Programms mit RUN. Zunächst wird entpackt. Wenn dies fertig ist, sehen Sie READY auf dem Bildschirm, weiter nichts. Geben Sie nochmals RUN ein und das Programm wird wieder in Einzeldateien umgewandelt. Dabei werden die Programme auf Ihre Floppy kopiert. Bitte achten Sie darauf, daß auf Ihrer Diskette genug Platz frei ist. Danach laden und starten Sie das eigentliche Programm, wie im Heft beschrieben.



EXTRABLATT!

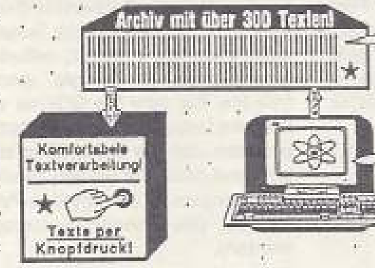
Dieses Programm löst alle Ihre Textprobleme: GHOSTWRITER!

Neuheit !

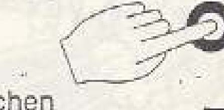
Schreiben Sie Ihre Texte noch selber?

GHOSTWRITER produziert Texte auf **Knopfdruck!**

Und so ist Ghostwriter aufgebaut:



Einführungs - Sonderpreis! Jetzt zugreifen!



Stark:

Keine einfachen Musterbriefe, sondern psychologisch ausgefeilte Texte, Briefe, Checklisten und Hilfen für alle Fälle des täglichen Lebens!

Wahnsinn

★ Große ★ Gewinnaktion!

Sie haben bereits gewonnen!

★ Unter allen Bestellern und Coupon-Einsendern verlosen wir Software im Wert von ... ★

10.000,-DM!

Tägliche Ziehung!

Spitze !

Kaum zu glauben:



„...es war schon verrückt: am 1. Abend hatte ich ein seit langer Zeit liegendes Buchprojekt konzipiert (60 Min.), 4 längst fällige Briefe geschrieben (10 Min.), durch einen Bank Brief 1% mehr Zinsen für mein Erspartes herausgeholt (5 Min), und unseren Urlaub komplett vorbereitet (15 Min)."

Ghostwriter

Macht Sie zum Schreib-Profi!

Über 300 fertige Mustervorlagen, Textbausteine und Formulierhilfen für (fast) alle Schreibvorgänge des tägl. Lebens!



Dieses Textpaket ist eine Revolution!



JA! es ist kaum zu glauben, aber GHOSTWRITER hat für fast jedes Schreibproblem eine Lösung parat!

- Fix und fertige MUSTERVORLAGEN und TEXTBAUSTEINE!
- Ausfüllbereit mit HILFSTEXTEN auf Disk gespeichert!
- Schriftstellerisch perfekt ausgearbeitete Texte!
- Hilfen für Schüler, Studenten, Auszubildende!
- Viele veränderbare Checklisten für Haushalt,Urlaub etc...

Und so einfach benutzen Sie GHOSTWRITER!

1	Mit dem integrierten Suchsystem finden Sie in Sekunden den richtigen Textbaustein, Musterbrief, Checkliste, oder Formulierhilfe ...
2	Hilfstexte zeigen Ihnen die genaue Verwendung des Text-Bausteins ...
3	In der komfortabelen Textverarbeitung füllen Sie die Mustervorlage aus, bringen Ergänzungen an und lassen das fertige Schriftstück drucken!

Über 300 Anwendungen fix und fertig programmiert!

- Schriftverkehr aller Art!
- Einladungen, Glückwünsche,
- Lebenslauf, Reportagen,
- kompl. Bewerbung, Zeugnis,
- Haushaltspläne, Überweis.,
- Kurzbriefe, Aufsatzschema,
- Versicherungsschreiben,
- Diplomarbeiten, Liebesbr.,
- Kleinanzeigen, Protokolle,
- komplette Geschäftsets,
- Kündigungen, Mahnungen,
- Nachrichten, Dankschreib.,
- komplette ausg. Reden,
- Behördenbriefe, Mängelrüge
- Bestellungen, Lernkartei,
- Ausschreibung, Kurzgesch.,

Komplette Checklisten

- für Haus, KFZ, Urlaub,
- Schule, Lernen, EDV,
- Ordnung, Mathe, Physik,
- Rechtschreibung, u.u.u.

und vieles (!) vieles mehr ...

Und das alles ist GHOSTWRITER:

Erstklassige Textverarbeitung! 1
- Maschinensprache!
- Blocktexte!
- Randausgleich!
- Umfangreich!
- Komfortabel!

Intelligentes Suchsystem! Findet sofort den passenden Text! 2
- 3 versch. Suchfunktionen!
- Hilfetexte, Index,
- Drucken, Übergabe,
- Blättern etc ...

Das TEXT-ARCHIV mit 100-ten von Textbausteinen! 3
- Mustervorlagen,
- Textbausteine,
- Checklisten,
- Formulierh.

Einführungs-Sonderpreis: 59,- DM

Weitere Vorteile:

Ghostwriter bringt Ihnen:

- Bessere Schulnoten...
- Den besten Haushaltsplan..
- Den günstigsten Urlaub...
- Die günstigste Ferienwohn.
- Einen neuen Arbeitsplatz...
- Den besten Preis für Ihren Gebrauchtwagen...
- Neue Strategien ...
- Bessere Denktechniken...
- Enorme Zeitersparnis...
- Spezialwissen ...
- Ein komplettes Zeitplansystem
- Einen Anzeigenbaukasten...
- Kreativtechniken...
- Schreibt Ihre komplette Korrespondenz...
- Hilft in der Schule, Beruf ...
- Organisiert den Tag...
- Spart Geld ...

Auch für Anfänger leicht zu bedienen!

Heute noch bestellen! Wir liefern sofort!

24 Stunden Telefon:



02325 - 53184

FAX: 02325 - 53401

Goodsoft
Gelsenkircherstr.114
4690 Herne 2

Eigentlich sollen Computer ja intelligent sein. Warum soll sich unser C64 dann nicht auch selbst testen? Mit Hilfe seitens der Hard- und Software stellt er sich selbst eine Diagnose.

Folge 5

Erste Hilfe für die Hardware



von Nikolaus M. Heusler

Spätestens, wenn er den Geist aufgibt, sorgt man sich um das Innenleben des Computers. Manchmal genügt es, einen Chip auszutauschen. Welcher das ist, läßt sich leicht mit Hilfe einer Selbsttestroutine feststellen, die Komponenten des Rechners auf Funktionsweise prüft. »DOC64«, der Name leitet sich von »Doctor 64« ab, enthält ungewöhnlich komplexe Testroutinen, die wirklich jede erdenkliche Funktion genauestens prüfen. Neben dem obligatorischen RAM- und ROM-Test (dabei werden sogar verschiedene Kernel-Versionen berücksichtigt und ggf. die Chip-Nummer des defekten RAMs angezeigt) prüft DOC64 auch den Prozessor 6510, den Soundchip SID, den Videobaustein VIC, die beiden »Ein-Ausgabeagenten« (CIAs) und mit deren Hilfe das gesamte System-Timing sowie unter Zuhilfenahme von »Dongles« einige Schnittstellen. Insgesamt muß der 64er über 30 Tests durchlaufen, bevor er sich selbst wieder für funktionstüchtig erklärt oder zeigt, wo der Schwachpunkt liegt.

Bevor der Test gestartet werden kann, müssen erst ein paar Dongles hergestellt werden. Damit der C64 die Schnittstellen testet, bedarf es einiger Stecker am User-Port, Kassetten-Port und die beiden Joystick-Ports (Control-Ports). Die drei Dongles können Sie selbst nach dem Schaltplan nachbauen. Für den seriellen Port wird kein Dongle benötigt, da hier im Computer bereits die Voraussetzungen erfüllt sind. Sie können DOC64 aber auch völlig ohne Zusatzhardware betreiben, allerdings werden dann die Schnittstellentests negativ ausfallen.

DOC64 kann von Diskette geladen und dann im RAM gestartet werden, ist aber auch als EPROM auf einer Karte im Expansion-Port lauffähig. Bevor wir auf die allgemeinen Programmfunktionen eingehen, soll daher zunächst die Installation im RAM oder EPROM beschrieben werden.

Laden Sie das Programm mit

```
LOAD "DOC 64 $8000",8,8
```

Zum Start des »Doktors« gibt es drei Möglichkeiten:

1. Mit

```
SYS 64738
```

oder

2. einem Reset-Taster wird ein Reset ausgelöst, der das Programm aktiviert.

3. Sie können zum Start nach dem Laden aber auch die Restore-Taste betätigen.

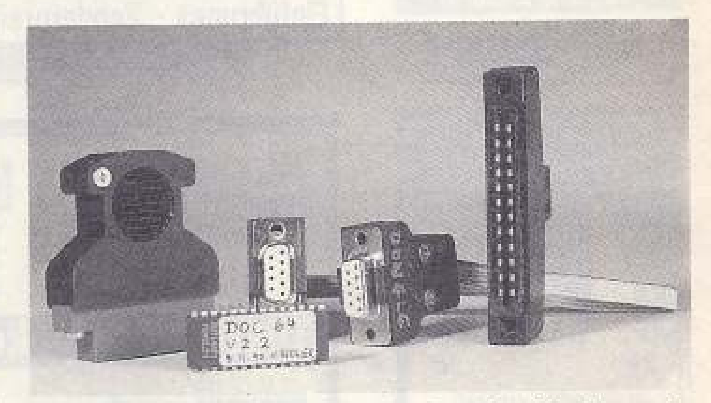
Diese Methode kann versagen, wenn RAMs oder die serielle Schnittstelle oder auch einfach das Diskettenlaufwerk einmal defekt sind. Für diesen Fall empfehlen wir Ihnen, DOC64 auf ein EPROM vom Typ 2764 oder 27128 zu brennen und dann auf einer Expansion-Port-Karte zu betreiben.

Brennen Sie das unveränderte File "DOC64 $8000" (Startadresse: $8000) mit einem geeigneten EPROM-Brenner auf ein EPROM. Bei Verwendung des Typs 27128 achten Sie darauf, daß das File in beiden 8-KByte-Banks des Bausteins liegt, damit es auch sicher von der Karte im GAME-Bereich des Computers ($8000-$9fff) eingeblendet wird. Nach einer Kontrolle des EPROM-Inhalts stecken Sie dieses in die Karte, schalten sie ein und stecken sie bei ausgeschaltetem C64 in den Expansion-Port. Wenn Sie jetzt den Rechner einschalten, startet das Programm automatisch.

Entfernen Sie vor dem Test alle Soft- und vor allem Hardwareerweiterungen vom Computer, insbesondere geänderte Betriebssysteme, Floppy-Speeder, Steckkarten in User- oder Expansion-Port (Ausnahme: die Steckkarte, auf der sich »DOC64« befindet), sowie Joysticks, Paddles oder sonstige Geräte in den Control-Ports. Gegebenenfalls sollten Sie am ausgeschalteten Computer die Dongles an User- und Kassetten-Port anschließen und erst dann den Rechner einschalten, das Programm laden bzw. starten. Achten Sie darauf, daß Ober- und Unterseite der Dongles nicht verwechselt werden, denn wir wollen den C64 ja testen, nicht zerstören. Am besten ist es, die Stecker mit »oben« und »unten« zu markieren. Da die Tastatur nicht mehr funktioniert, während das Control-Port-Dongle steckt, müssen Sie, falls Sie DOC64 von Diskette laden, erst das Programm einlesen und wie angegeben starten, und dann die beiden Stecker des Dongles in die Joystick-Ports stecken (sie können vertauscht werden).

Anmerkung: Falls beim RAM-Test Fehler gemeldet wurden, ist es aus technischen Gründen nicht ausgeschlossen, daß »DOC64« bei anderen Tests Alarm gibt, obwohl das entsprechende Teil einwandfrei funktioniert. Dies liegt daran, daß die meisten Testroutinen aus verständlichen Gründen nicht ohne RAM auskommen, und daher falsch funktionieren, falls das RAM nicht oder falsch arbeitet.

Da einige Tests in Form von Schleifen durchgeführt werden, oder eine Funktion über längere Zeit überwachen, dauert der gesamte Test einige Zeit. Seite 1 wird in ca. 37 Sekunden abgehandelt (am rechenintensivsten ist dabei der RAM-Test), bei Seite 2 dauert es je nach Anzahl der Versuche mindestens 18 Sekunden.



Die Dongles finden für den Test der Ports (rechts: Userport, Mitte: Controlports, links: Cassettenport)

Der C64 wird in 33 Schritten getestet, die auf zwei Bildschirmseiten untergebracht sind. Zwischen beiden Seiten wird nach Aufforderung mit der Leertaste umgeschaltet. Unter der Titelzeile mit Programmname, Versionsnummer, Autor und Copyright-Vermerk stehen links die im Test befindlichen Komponenten. Rechts daneben wird nach dem Test der Vermerk »passed« in Grün eingetragen, wenn der Test positiv verlief, oder ein rotes »FAILED« (durchgefallen) bei erkanntem Fehler.

In einigen Fällen ist rechts daneben ein Kommentar zu sehen.

Nachdem alle Tests abgeschlossen sind, startet das Programm nach Tastendruck neu. So lassen sich auch Dauertests durchführen. Beenden können Sie »DOC64« in jedem Fall nur durch Abschalten des Rechners oder ggf. der Modulplatine, da ein Reset den Doktor ebenfalls neu startet. Bitte entfernen Sie, so vorhanden, die Karte aus dem Expansion-Port nur bei ausgeschaltetem Rechner!

Kommen wir nun zu den einzelnen Tests. Beschrieben werden die Funktionen des Computers, die getestet werden, der Baustein, der bei negativem Test möglicherweise defekt ist (Typenbezeichnung und Position auf der Platine eines C64), das genaue Testverfahren und ggf. die Anzahl der Versuche, die der Test bei negativem Ergebnis durchgeführt wird, bis die »FAILED«-Meldung ausgegeben wird. Durch diese Toleranz werden Fehler nicht aufgeführt, die nur einmalig aufgrund von Hardwaretoleranzen auftraten. Wenn nichts anderes angegeben ist, wird der Test nur einmal durchgeführt.

Ansonsten lassen alle Tests aber nur Toleranzen im Bereich von weniger als 1 Prozent durchgehen.

Bei den neuesten Modellen des C64 (»Aldi-C64«) nahm Commo-

dore umfangreiche Änderungen an der Platine vor, so daß bei diesen Modellen u.U. die Chipbezeichnungen nicht mehr stimmen. Der Test müßte aber auf allen Modellen eines voll funktionsfähigen C64 einwandfrei laufen.

Control-Ports:

1 UP
2 DOWN
3 LEFT
4 RIGHT
5 POT B
6 FIRE
7 +5
8 GND
9 POT A

NC 47K 22K

Verbindung mit 5-adrigem Flachbandkabel, ca. 20 cm lang.

So schalten Sie die Controlport-Stecker zusammen. Achten Sie auf Lötbrücken!

Auf dem C128 ist der Test in jedem Fall nur im 64'er Modus funktionsfähig.

Und nun die Tests im einzelnen:

Kernel-ROM

Zum Test des Betriebssystem-ROMs werden die Inhalte der Speicherzellen dieses Bausteins ($E000-$FFFF) addiert und die in einem Byte gespeicherte Summe mit dem Sollwert verglichen. Das Programm berücksichtigt, daß es beim C64 zwei verbreitete Kernel-Versionen gibt, die sich u. a. darin unterscheiden, daß beim Löschen des Bildschirms verschiedene Default-Zeichenfarben gesetzt werden. Anhand der Versionsnummer (steht in Adresse 65408) wird geprüft, welche Version vorliegt. Bei Version 0 lautet die Prüfsumme 11, bei Version 3 ist es die 10. Die Versionsnummer wird vom Programm hinter der Prüfmeldung mit angezeigt. Wurde eine andere Versionsnummer als 0 oder 3 gefunden, ergibt der Test immer »FAILED«, vor der Versionsanzeige stehen dann drei Fragezeichen. Deshalb sollten Sie vor dem Test alle vorhandenen Erweiterungen entfernen. Sollte der Test trotz korrekter Seriennummer negativ ausfallen, überprüfen Sie, ob im Steckplatz U4 auf der Computerplatine das Original-Kernel-ROM (Typ 2364A, Seriennummer 901227-01) sitzt. Wenn ja, ist dieses defekt.

Basic-ROM

Hier werden die Bytes des Basic-ROMs ($A000-$BFFF) addiert und mit dem Sollwert 86 verglichen. Ergibt der Test »FAILED«, ist das Basic-ROM (Typ 2364A, Seriennummer 901226-01, Steckplatz U3) im Computer defekt.

Font-ROM

Jetzt werden die Bytes des Zeichensatz-ROMs ($D000-$DFFF) addiert und mit dem Sollwert 248 verglichen. Ergibt der Test »FAILED«, ist das Character-ROM (2332A, 901225-01, U5) im Computer defekt.

RAM Uxx

In dieser Stufe werden die RAM-Speicherzellen des 64K umfassenen Speichers auf Funktionsfähigkeit geprüft. xx zeigt dabei den Steckplatz auf der C64-Platine an (xx=9-12 oder 21-24). Das RAM ist in acht dynamischen RAM-Bausteinen vom Typ 4164 (64 KBit) untergebracht und Bit-weise organisiert, d.h. U21 speichert Bit 0 (Wert: 1) aller 65536 Speicherzellen, U9 speichert Bit 1 (Wert: 2), U22 speichert Bit 2 (Wert: 4), U10 speichert Bit 3 (Wert: 8), usw., bis U12, welches Bit 7 (Wert: 128) speichert. »DOC64« speichert in alle Speicherzellen erst den Wert $FF und prüft dann, ob das in dem momentan auf dem Prüfstand befindlichen Chip gespeicherte Bit gesetzt ist. Danach wird jedes Byte mit 0 beschrieben, darauf folgt ein Test, ob das untersuchte Bit gelöscht wird. Der Bereich $0002-$00ff wird von »DOC64« direkt geprüft, der Bereich $0200-$FFFF von einer im Stack ab $0180 untergebrachten Routine. »DOC64« prüft demnach nicht die Speicherzellen 0 und 1, die beim C64 nicht als RAM verwendet werden können (Prozessor-Port), der Bereich $0100-$01ff wird erst später bei der Stack-Prüfung unter die Lupe genommen. Sollte sich herausstellen, daß ein Bit nicht gesetzt oder gelöscht werden kann, zeigt das Programm dies durch die Meldung »FAILED« neben dem vermutlich defekten RAM-Chip an. Dahinter erscheint noch die Adresse, an der der Fehler auftrat, in hexadezimaler Darstellung. Die RAMs werden nacheinander unabhängig voneinander getestet. Sollten mehrere RAM-Chips defekt sein, erscheint die Meldung »FAILED« bei ALLEN defekten Bausteinen. So erkennen Sie im Falle eines Falles gleich, welchen Chip Sie auswechseln sollten.

Auf dem C64 II stimmen die Chipbezeichnungen nicht, da hier das RAM in nur zwei ICs untergebracht ist.

Color-RAM

Für den Farbspeicher steht ein eigener statischer RAM zur Verfügung, der daher auch extra getestet werden muß. In die 1024 Speicherzellen, die je vier Bits speichern, wird nacheinander der Wert 10 und 5 (abwechselnd gesetztes und gelöschtes Bit) geschrieben und durch Auslesen kontrolliert. Da die vier höherwertigen Bits (höheres Nibble) nicht vorhanden sind, erübrigt sich ein Test. Wird ein Fehler festgestellt, zeigt dies die Meldung »FAILED« an. Dann sollten Sie den Farb-RAM-Chip auf dem Steckplatz U6 durch einen neuen vom Typ 2114-2 austauschen.

ALU

Diese Abkürzung steht für »Arithmetical Logical Unit« und meint den Teil des Prozessors 6510, der für das Rechnen zuständig ist. Durch recht komplizierte Rechenoperationen werden die Befehle ADC, SBC (im Dezimal- und Binärmodus), AND, ORA, EOR, LSR, ASL, ROR und ROL getestet. Tritt hier ein Fehler im Ergebnis auf, kann der C64 nicht mehr rechnen. In diesem sicher nur sehr selten auftretenden Fall muß der Prozessor 6510 (U7) gegen einen neuen ausgewechselt werden.

JMP ($xxff)

Bei diesem Test wird auch bei Ihrem Rechner mit ziemlicher Sicherheit »FAILED« ausgegeben. Warum? Der verwendete Prozessor 6510 enthält einen Maskierungsfehler, durch den indirekte Sprünge in Maschinensprache dann nicht richtig ausgeführt werden, wenn das Low-Byte der Speicherzelle mit der Sprungadresse den Wert $ff hat. Beispiel: Kommt in einem Maschinenprogramm der Befehl JMP ($53ff) vor, holt sich der Prozessor völlig zu Recht das Low-Byte der neuen Sprungadresse aus $53ff. Bei der Ermittlung des High-Bytes vergißt er jedoch, den in diesem Fall auftretenden Übertrag zu berücksichtigen und holt das Low-Byte nicht aus $5400, sondern aus $5300. »DOC64« prüft, ob auch bei Ihrem C64 dieser Fehler vorhanden ist. Dazu wird ab $ceff ein Sprung in eine Routine von »DOC64« generiert, an $cf00 steht das High-Byte der ersten Routine, an $ce00 das der zweiten. Die beiden Routinen beginnen an Adressen, die dasselbe Low-Byte haben (steht an $ceff). Je nachdem, welche Routine der Prozessor ausführt, gibt »DOC64« entweder »passed« oder »FAILED« aus. Sorgen Sie sich nicht, wenn »FAILED« erscheint, es ist nicht notwendig, den Prozessor auszuwechseln, zumal auch ein neuer 6510 diesen Fehler hat. Sie sollten jedoch, falls Sie in Maschinensprache programmieren, den Befehl JMP ($xxxx) vermeiden, wenn nicht sichergestellt ist, daß das Low-Byte nicht an einer Adresse $xxff steht. Für reine Basic-Programmierer ist dieser Mangel nicht von Bedeutung.

Stack

Da zuvor beim RAM-Test der Bereich $0100-$01ff (Stack) noch ausgespart wurde, erfolgt die Prüfung jetzt. Dazu legt das Programm einen ungefähr 252 Byte langen Teil von sich selbst (ab $8000) auf den Stack (Befehl PHA), und holt ihn anschließend mit PLA wieder herunter. Dabei erfolgt ein Vergleich mit dem Original. Sollte hier ein Fehler auftreten (sehr unwahrscheinlich), ist der Prozessor defekt, falls zuvor keine RAM-Fehler erkannt wurden. Möglicherweise liegt auch ein Defekt auf der Platine (Bus) vor.

SID env.

Auf der zweiten Bildschirmseite wird der Hüllkurvengenerator der Stimme 3 des Soundchips SID einer Prüfung unterzogen. Das Programm erzeugt einen Ton der Wellenform »Dreieck« und mißt im Interrupt die Dauer der Release-Phase (Register 54300). Beträgt die Anzahl der Interrupts auch nach dem zehnten Versuch nicht genau 83, oder arbeitet der SID gar nicht, gibt »DOC64« die Meldung

»FAILED« aus. Dann sollten Sie einen neuen SID (6581, U18) in Erwägung ziehen, falls auch bei anderen Programmen Tonstörungen zu erkennen sind.

SID osc.

Nach dem Hüllkurvengenerator wird noch der Oszillator, der eigentliche Tongenerator der Stimme 3 einer Prüfung unterzogen. Das Programm generiert Töne in den Wellenformen »Rechteck«, »Sägezahn« und »Dreieck« und liest den Tongenerator über das Register 54299 aus. Bei »Rechteck« dürfen hier nur die Werte 255 und 0 auftreten. Bei »Sägezahn« bildet das Programm die korrekte Kurve (perioisch von 0 bis 255 ansteigend) künstlich nach und vergleicht sie mit dem tatsächlichen Ergebnis. Bei »Dreieck« (periodisch von 0 bis 255 an- und dann wieder auf 0 absteigend) darf die Differenz zwischen zwei benachbarten Meßwerten nur -2, -1, 1 oder 2 sein. Andernfalls erscheint nach 20 Versuchen die Fehlermeldung, und der SID 6581 (U18) sollte ausgewechselt werden.

SID Data

Die ersten 24 Register des SID sind »Write-Only-Register«. In sie kann zur Tonsteuerung ein Wert geschrieben werden, ein Auslesen der Speicherzellen 54272 bis 54296 führt bei einem intakten SID immer zum Ergebnis Null. Dies wird hier geprüft. Tritt ein von Null verschiedener Wert auf, stimmt etwas mit dem Soundchip nicht (U18, 6581).

A/D Conv.

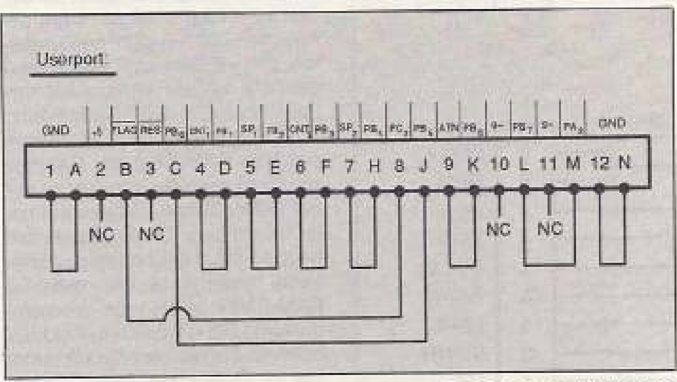
Hier werden die A/D-Wandler des SID getestet. Dazu muß der Dongle mindestens am Control-Port 1 angeschlossen sein. »DOC64« untersucht nur die Speicherzellen 54297 und 54298, die den Wert 24-25 oder 45-46 (Toleranz!) enthalten müssen. Stimmt etwas nicht, sollten Sie den Soundchip (U18) gegen einen neuen vom Typ 6581 auswechseln, da er die Wandler enthält. Aber auch ein Fehler in der SID-Beschaltung ist denkbar. Die A/D-Anschlüsse an Port 2 werden bewußt nicht geprüft, da auch sie intern zum SID laufen. Fehlt der Dongle, meldet der Test »FAILED«.

CTRL-Ports

Hier werden die beiden Joystick-Ports getestet. Dazu muß der entsprechende Dongle an beiden Ports angeschlossen sein. Die fünf Leitungen (vier Richtungen und Feuer) werden erst an Port 1 auf Ausgang und an Port 2 auf Eingang geschaltet. Dann übermittelt das Programm auf diesem Weg von Port 1 zu Port 2 einige Testdaten, die originalgetreu ankommen müssen. Danach wird Port 2 auf Ausgang und Port 1 auf Eingang geschaltet und die Prozedur wiederholt. Tritt »FAILED« auf, tauschen Sie die CIA 1 (U1) gegen einen neuen Baustein Typ 6526 aus.

Speicherbelegung für »DOC 64« in der Version 2.2 (hexadezimal):

0002-0003	IRQ-Zähler
0004	Prüf-Byte
0005	RAM-Nummer
00b5-00b6	temporärer Zeiger
00f7	Anzahl der Versuche
00f8	letzter SID-Oszillator-Wert
00f9	Versuchszähler
0100-01ff	Stack
0180-01c5	RAM-Test Unterroutine
01b7	Zweierpotenzen
8000-8fff	Programm »DOC64«
8000-8003	Reset/Restore-Vektoren
8004-8008	CBM80-Kennung
8009	Reset-Routine/Start Test
ce00	»Falle«: falsches High-Byte für JMP ($ceff)
ce10	falsches Sprungziel für JMP ($ceff)
ceff-cf00	korrekte Parameter für JMP ($ceff)
cf00-cfff	SID-Oszillatorspeicher
cf10-cf12	korrektes Sprungziel für JMP ($ceff)



Das Userport-Dongle wird nur an der Unterseite beschaltet

Cassettenport:
GND A,1
+5 B,2
MOT C,3
READ D,4
WRITE E,5
SENSE F,6
180 Ω
N.C.
DUS, z.B. 1N4148

Beim Cassettenport sind obere und untere Kontaktreihe verbunden

Cass.Port.

Obwohl selten für den eigentlichen Zweck (Datasette) benutzt, kann der Hardwarebastler auch mit dem Kassetten-Port einiges anfangen. Hier wird er mit Hilfe des Dongles getestet. Dazu setzt der Computer die Motorleitung auf bestimmte Prüfwerte, die über den Dongle an die Sense-Leitung weitergegeben werden. Über Speicherzelle 1 erfolgt die Prüfung. Stellt das Programm Unstimmigkeiten fest, fehlt entweder das Dongle oder der Prozessor (6510, U7), oder einer der Transistoren in der Port-Beschaltung (Q1 bis Q3) hat sich verabschiedet.

Serial-Port

Zum Test der Diskettenschnittstelle wird kein Dongle benötigt, da über ein Gatter-IC bereits wichtige Leitungen der Schnittstelle verbunden sind. Auch hier wird wieder wechselseitig durch Setzen bestimmter Werte und Prüfung, ob sie am Port wieder ankommen, die Funktionsfähigkeit unter die Lupe genommen. Bei »FAILED« können Sie davon ausgehen, daß entweder die CIA 2 (6526, U2) oder das Gatter-IC (U8, Typ 7406N bzw. M53206P) defekt ist.

User-Port

DOC64 prüft die acht frei definierbaren I/O-Pins des User-Ports (Port B), die gewöhnlich nicht benutzt werden (höchstens für die Kommunikation mit einer RS232-Schnittstelle, mit einem parallel angeschlossenen Drucker oder Eigenentwicklungen), sowie weitere User-Port-Funktionen. Auch hierzu muß der Dongle vorhanden sein, sonst wird »FAILED« angezeigt. Zunächst werden die Pins PA2 und PB7 sowie PB0 und PB5 zusammengeschaltet. Je ein Anschluß der Paare dient als Ausgang, der andere als Eingang. Ähnlich wie oben beim Joystick-Port erfolgt der Test auch hier mit Test-Bits. Zum Test des ATN-Bits wird dieses mit PB6 verschaltet. DOC64 setzt PB6 kurzzeitig auf High und prüft, ob der C64 einen NMI auslöst (ATN-Leitung). Die nächsten Tests betreffen die Schieberegister, von denen je eines in jeder CIA eingebaut ist. Dazu werden die Steuerleitungen PB1 bis PB4 mit SP1, SP2 und CNT1, CNT2 verbunden. Nacheinander wird jetzt ein Testwert seriell in die Schieberegister geschoben, der dort auch ankommen muß. Als letzter Test werden im Dongle die Pins FLAG und PC2 verbunden. Über PC2 kommt ein kurzer Impuls, wenn DOC64 einen Schreib- oder Lesezugriff auf PB ausführt. Über eine NMI-Routine, die auf FLAG reagiert, wird dies getestet. Tritt ein Fehler auf, ist mit Sicherheit eine CIA (U1 oder U2, Typ 6526) nicht in Ordnung.

t/Raster

Eine Messung der Zeit t, die der Videochip zum Aufbau einer Rasterzeile (in diesem Fall Zeile 100) benötigt, erfolgt. Dazu dient ein Zähler, der während dem Aufbau der Zeile von 0 bis genau 7 zählen muß. 20 Versuche sind zugelassen, dann wird bei Mißerfolg »FAILED« ausgegeben. Dann ist sicher der Videochip (6569, U19) defekt, da dieser ja auch den Prozessortakt erzeugt und somit die Geschwindigkeit des Zählers vorgibt.

Sprites

Die Fähigkeit des VICs, Sprites darzustellen, wird folgendermaßen auf die Probe gestellt: »DOC64« stellt im unteren Bereich des Bildschirms drei Sprites dar (daher das leichte Flimmern an dieser Stelle beim Test) und prüft mit Hilfe der Vergrößerungsregister und der Sprite-Sprite-Kollisionserkennung, wann sich zwei Sprites überlappen. Anschließend wird für ein Sprite die Kollision mit einem Zeichen des Textbildschirms geprobt. Tritt eine Störung auf, meldet »DOC64« dies. Dann kann nur der Videochip (6569, U19) defekt sein, falls zuvor keine RAM-Störungen gemeldet wurden.

Raster-IRQ

Nun muß noch die Fähigkeit des VIC untersucht werden, IRQs auszulösen. Dazu wird ein Raster-IRQ bei Rasterzeile 100 programmiert. Erfolgt dieser, liest »DOC64« das Rasterregister aus und überprüft, ob auch wirklich Zeile 100 den Interrupt ausgelöst hat. Erfolgt der Raster-IRQ nicht innerhalb einer vorgegebenen Toleranzzeit (Zählung bis 65536), wurde der Test ebenfalls nicht bestanden. Es stehen 20 Versuche zur Verfügung. Erst nach deren Ablauf erscheint »FAILED«. In diesem Fall ist wahrscheinlich der VIC (6569, U19) in die ewigen Jagdgründe übergegangen, oder die Verbindungsleitung zwischen Prozessor und VIC ist defekt.

Timer-NMI

Die CIA 2 ($DD00) wird so geschaltet, daß ihr Timer A von 65535

auf 0 zählt und dann einen NMI auslöst. Dies wird im Hauptprogramm geprüft. Dazu wird ein weiterer Zähler verwendet, der exakt den Wert 5376 erreichen muß, wenn der NMI erfolgt. Dieser Test hat drei Versuche. Verläuft er negativ, liegt ein Defekt bei CIA 2 (6525, U2), in der NMI-Leitung oder beim Prozessor (6510, U7) vor.

TOD-NMI

Nun wird noch die Möglichkeit der Echtzeituhr (Time of day, TOD) der CIA 2 ($DD00) geklärt, bei Erreichen der Alarmzeit einen NMI auszulösen. Die TOD wird auf 00:00:00:0 Uhr gestellt und gestartet, die Alarmzeit wird auf 00:00:02:0 gestellt, also nach zwei Sekunden. Trat auch nach drei Versuchen der NMI nicht genau nach zwei Sekunden auf (dazu wird ein Abwärtszähler verwendet, der von 196608 bis 65536 zählt), erscheint »FAILED«. Dann ist wieder entweder die CIA 2 (6525, U2), die NMI-Leitung oder der Prozessor (6510, U7) kaputt.

Timer-IRQ

Hier wird die Langzeitkonstanz des System-IRQ (ausgelöst durch Timer A der CIA 1 ($DC00)) getestet. Das Programm mißt die Anzahl der aufgetretenen IRQs, während ein Zähler bis 720896 zählt. Es müssen genau 234 IRQs sein. Stimmt dies nicht (drei Versuche), liegt ein Defekt in der CIA 1 (U1, 6526) vor, oder in der IRQ-Leitung oder auch im Prozessor (6510, U7).

Timer CIA1

Dieser Programmpunkt testet, ob die beider Timer der CIA 1 richtig arbeiten. Dazu erhalten beide denselben Startwert (51200) und zählen dann vom Systemtakt getriggert abwärts. Hat Timer A die Null erreicht, prüft »DOC64«, ob dies auch für Timer B der Fall ist. Wenn nicht, liegt mit Sicherheit ein Defekt in der CIA 1 (6526, U1) vor.

Timer CIA2

Dieser Programmpunkt testet entsprechend, ob die beiden Timer der CIA 2 richtig arbeiten. Dazu erhalten beide denselben Startwert (51200) und zählen dann vom Systemtakt getriggert abwärts. Hat Timer A die Null erreicht, prüft »DOC64«, ob dies auch für Timer B der Fall ist. Wenn nicht, liegt mit Sicherheit ein Defekt in der CIA 2 (6526, U2) vor.

TOD CIA1

Jetzt wird noch die Ganggenauigkeit der Echtzeituhr der CIA 1 geprüft. Zur Messung wird die CIA 2 verwendet. Timer A der CIA 2 wird so geschaltet, daß er ununterbrochen Systemtakte von 9850 abwärts zählt. Bei einer Taktfrequenz von etwa 0,985 MHz bedeutet dies, daß Timer A alle $\frac{1}{100}$ Sekunde einen Unterlauf produziert. Timer B der CIA 2 zählt die Underflows von Timer A. Am Stand von Timer B kann also die abgelaufene Zeit in $\frac{1}{100}$ Sekunden abgelesen werden. Die Uhr der CIA 1 wird auf Null gestellt.

Jetzt wartet das Programm, bis sie 5 s erreicht hat. Timer B wird ausgelesen, er muß genau 2500 oder 2501 (Toleranz) Zyklen hinter sich gebracht haben. Stimmt dies auch nach drei Versuchen nicht, liegt ein Defekt in der CIA 1 (6526, U1), der CIA 2 (6526, U2), im Systemtakt oder der 50-Hz-Netzfrequenz vor.

TOD CIA2

Zum Schluß wird noch die Ganggenauigkeit der Echtzeituhr der CIA 2 geprüft. Timer A der CIA 2 wird so geschaltet, daß er ununterbrochen Systemtakte von 9850 abwärts zählt. Timer B der CIA 2 zählt die Underflows von Timer A. Am Stand von Timer B kann also die abgelaufene Zeit in $\frac{1}{200}$ Sekunden abgelesen werden. Die Uhr der CIA 2 wird nun auf Null gestellt. Jetzt wartet das Programm, bis sie 5 Sekunden erreicht hat. Timer B wird ausgelesen, er muß genau 2500 oder 2501 (Toleranz) Zyklen hinter sich gebracht haben. Stimmt dies auch nach drei Versuchen nicht, liegt ein Defekt in der CIA 2 (6526, U2), im Systemtakt oder der 50-Hz-Netzfrequenz vor.

Danach ist der Test abgeschlossen. Es kann auf Tastendruck (Leertaste) neu gestartet werden.

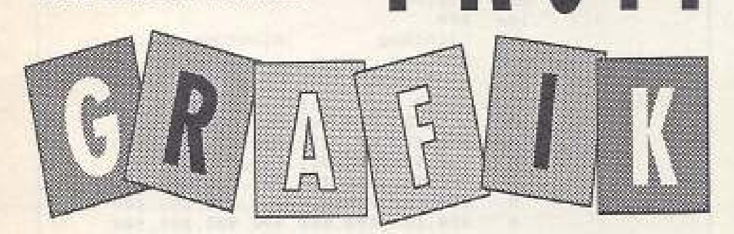
Falls Sie sich für die genaue interne Funktionsweise von »DOC64« interessieren, oder gar Erweiterungen oder Änderungen vornehmen wollen, wird die unten angegebene Speicherbelegung nützlich sein.

So, und nun wünschen wir Ihnen noch viel Erfolg beim Umgang mit »DOC64«. Auf daß das Programm möglichst selten Fehler in Ihrem Gerät registriert, und daß Sie diese im Zweifelsfall schnell, billig und einfach reparieren (lassen) können! Sollten Sie noch Fragen oder Anregungen haben, steht Ihnen der Autor gerne zur Verfügung (bitte Rückporto beilegen).

(Nikolaus M. Heusler, über Redaktion erreichbar)

Die vorletzte Folge des Profigrafikkurses beschäftigt sich intensiv mit Sprites und deren Spezialeffekten. Wir zeigen Ihnen, was Sie mit diesen kleinen Grafiken alles machen können.

PROFI



von Jörg Brokamp

Bevor wir uns den speziellen Fähigkeiten des VIC zuwenden, behandeln wir diesmal eine grundlegende Eigenschaft des C64: Sprites. Der schon mehr als ein Jahrzehnt andauernde Boom des geliebten Brotkastens wäre ohne diese kleinen Grafikobjekte wohl nicht möglich gewesen.

Zu Beginn erst einmal die grundlegenden Eigenschaften: Sprites besitzen eine Auflösung von 24 x 21 Punkten, (waagerecht 3 Byte nebeneinander, senkrecht 4 Byte untereinander, siehe Bild 1). Um die Werte dieser 12 Byte relativ einfach zu erhalten, können Sie sich einer Schablone wie in Bild 2 bedienen.

Um nun die Grafik für den Computer zugänglich zu machen, muß sie in Zahlen umgewandelt werden. Für jedes gesetzte Pixel wird ein Bit im zuständigen Byte gesetzt. Das Ergebnis wird aus der Addition der gesetzten Bits ermittelt. Auf diese Art muß ein Byte nach dem anderen berechnet werden. Diese Werte können dem Computer dann entweder per DATA-Zeilen (Basic) oder als Datenblock (Assembler) übergeben werden. Ein geeignetes Sprite für die weiteren Experimente in diesem Kurs stellt Listing 1 dar. Tippen Sie es mit dem MSE V2.1 ab und speichern Sie es auf Diskette.

Bevor es jedoch auf dem Bildschirm zu bewundern ist, muß der VIC noch einige Informationen erhalten: Zunächst gilt es, einen geeigneten Speicherbereich für die

Expandierung	Auflösung
keine	24 x 21
x-Richtung	48 x 21
y-Richtung	24 x 42
x+y-Richtung	48 x 42

Daten zu finden. In der Grundeinstellung, in der das Betriebssystem den C64 führt, ist der Bereich von $0340-$03ff am besten geeignet. Hier können drei Sprites abgelegt werden. Wichtig ist, daß die Anfangsadresse des Ablagebereichs ohne Rest durch 64 teilbar ist. Der Wert, der durch die Division erhalten wird, dient dem VIC als Zeiger (Pointer). Für jedes der acht möglichen Sprites existiert ein sogenannter Sprite-Pointer. Der in dieser Speicherstelle angegebene Wert zeigt, mit 64 multipliziert, auf die Daten des darzustellenden Objekts. Die Pointer sind jeweils in den letzten 8 Byte des Video-RAM untergebracht, im Normalfall also von $07f8-$07ff.

Um die Sprites einzuschalten, müssen in Speicherstelle $d015 die entsprechenden Bits gesetzt werden (Bit 0 entspricht Sprite 0 usw.). Das Ausschalten geschieht durch Löschen der jeweiligen Bits.

Soviel zu den Grundlagen der Sprites. Als letzte Grundinformation fehlt noch die Position des Sprites. Hierfür sind Koordinaten im Bereich von 511 x 255 vorgegeben. Da dies die normale Größe des Bildschirms übersteigt, ist es möglich, Sprites auch außerhalb des Bildschirms und damit für den Benutzer unsichtbar zu positionieren. Als weitere Besonderheit ist anzumerken, daß die x-Koordinate sich aus einem x-Positionsregister und einem Bit im Register $D010 zusammensetzt. Die Zuordnung der Sprites zu diesem sogenannten MSB-x-Register ist wie bereits bekannt: Bit 0 = Sprite 0, Bit 1 = Sprite 1 usw.. Die Sprite-Positionsregister sind wie in Bild 4 dargestellt aufgebaut.

Voraussetzung zum effektvollen Programmieren ist die Beherrschung der Assembler-Befehle »AND« und »ORA«. Sollten Sie hier nicht sicher sein, so ist es dringend zu empfehlen, sich das entsprechende Wissen anzueignen (z. B. Rodnay Zaks: Programmierung des 6502, Sybex-Verlag).

Soviel zu den Grundlagen der Sprite-Programmierung. Doch noch sind die Möglichkeiten des VIC damit bei weitem noch nicht ausgereizt.

Eine Möglichkeit, um das Aussehen Ihres Sprites zu verändern, bieten die Register 23 und 29 des VIC. Mit Hilfe dieser Bytes können Sie die Größe in der Höhe und/

oder Breite verdoppeln. Für jedes einzelne Sprite kann diese Möglichkeit genutzt werden. Das Register 23 dient dabei der Expandierung in der vertikalen, das Register 29 ist für die waagerechte zuständig. Die Auflösung kann somit wie folgt eingestellt werden:

Das Vergrößern der Sprites wird relativ selten eingesetzt, da durch die Verdoppelung jedes Punktes die Grafik schnell klobig wirkt.

Bei der Darstellung von Sprites müssen bestimmte Regelungen bezüglich der Priorität getroffen werden. Dies bedeutet, daß ein Sprite vor oder hinter einem anderen Sprite oder Hintergrundzeichen gezeigt wird. Die höchste Priorität besitzt das Sprite 0, die niedrigste Sprite 7. So wird ein 3-D Effekt erzeugt, der eine räumliche Tiefe vermuten läßt. Ob nun ein Sprite vor oder hinter einem Hintergrundzeichen erscheinen soll, kann mit dem Register 27 individuell gesteuert werden (als Hintergrundzeichen können entweder Textzeichen oder hochauflösende Grafik dienen). Bei gesetztem Bit überlappt der Hintergrund das jeweilige Sprite. In der Grundeinstellung sind die Bits gelöscht.

Kommen wir nun zu farbigen Sprites, einfarbige Sprites sind zwar nicht schlecht, aber im Mehrfarben-(MC-)Modus zeigen Sie erst Ihren ganzen Charme. Wie bereits aus den anderen MC-Modi des VIC bekannt, halbiert sich dadurch die waagerechte Auflösung. Das Sprite besitzt nur noch eine Auflösung von 12 x 21 Pixel.

Jedem Sprite ist ein eigenes

Bitcode	Farbinformation
00	durchsichtig
01	Multicolor, Register 0 ($d025)
10	Multicolor, Register 1 ($d026)
11	Sprite Color, Register ($D027-$D02)

Farbregister zugeteilt. Diese sind fest im VIC untergebracht ($D027 bis $D02E). Hier kann ein beliebiger Farbcode angegeben werden (0-15). Farbig erscheint das Sprite aber erst, wenn im Register 28 des VIC (D01C) durch Setzen des entsprechenden Bits dieses als MC-Sprite deklariert ist. Dann bezieht es die zusätzlichen Farbinformationen aus den Sprite-Multicolor-Register 0 und 1 ($D025 und $D026). Diese werden wie folgt abgeleitet:

Leider unterscheiden sich die Sprites nur in einer Farbe. Die anderen Informationen werden aus den identischen Registern gewonnen, womit die Farbenvielfalt stark begrenzt ist.

Eine weitere Eigenschaft ist die Erkennung von Sprite-Sprite- und Sprite-Hintergrund-Kollisionen. Die Register 30 und 31 bieten dem Spieleprogrammierer in dieser Hinsicht eine unschätzbare Hilfe. Im Register 30 wird festgehalten, ob sich zwei Sprites berühren. Dafür werden die jeweiligen Bits gesetzt. Berühren sich nun Sprite 0 und 5, so lautet der Inhalt des Registers %00100001. Der Wert bleibt so lange erhalten, bis der Programmierer es wieder auf 0 setzt. Dies muß geschehen, da sonst auch nach Beendigung der Überlappung eine Kollision angezeigt wird. Als zusätzliche Information ist im IRR (Interrupt Request Register) das Bit 2 gesetzt. Falls vom Programmierer zugelassen, wird im Falle einer Kollision ein Reset ausgelöst.

```
Initialisierung wie Listing 1
              ...
              sei
              lda   #<neuirq
              ldx   #>neuirq
              sta   $0314
              stx   $0315
              lda   $dc0e
              and   #$7f
              sta   $dc0e
              lda   #$00
              sta   $d012
              lda   $d011
              and   #$7f
              sta   $d011
              lda   #01
              sta   $d012
              cli
              rts
neuirq        lda   $d019
              sta   $d019
              ...
siehe Listing 1
```

Listing 1, Sprites im Raster-IRQ

```
richtung=$fa
          ldx   #63                   ;Sprite-Daten
trans     lda   sprite,x              ;nach $0340
          sta   $0340,x               ;kopieren
          dex
          bpl   trans

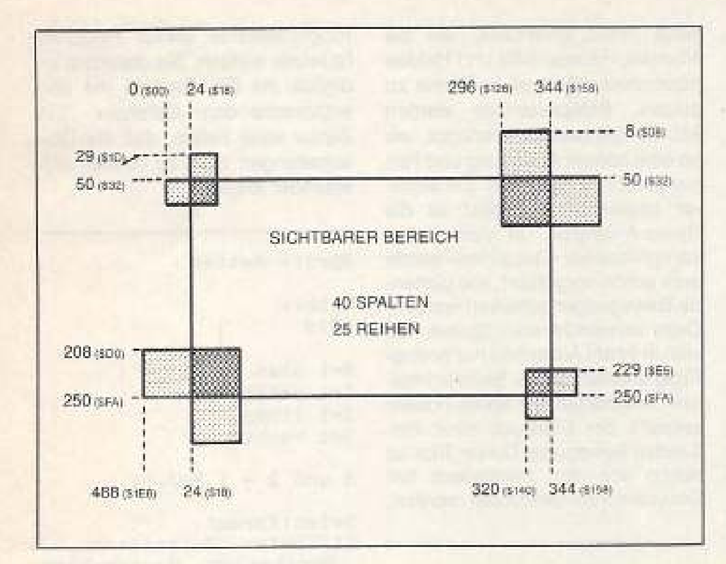
          lda   #13                   ;Sprite-Pointer
          sta   $07f8                 ;setzen
          lda   #24
          sta   $d000                 ;X-Positionsregister
          lda   #00
          sta   $d010                 ;X-MSB
          lda   #50
          sta   $d001                 ;Y-Positionsregister
          lda   #00
          sta   $d01c                 ;kein MC-Sprite
          sta   $d017                 ;keine Y-Expandierung
          sta   $d01d                 ;keine X-Expandierung
          sta   richtung
          lda   #02
          sta   $d027                 ;Farbe = rot
          lda   #01
          sta   $d015                 ;Sprite ein

          sei
          lda   #<neuirq
          ldx   #>neuirq
          sta   $0314                 ;IRQ-Routine auf
          stx   $0315                 ;neuirq verbiegen
          cli
          rts
neuirq    lda   richtung
          bne   links
          inc   $d000                 ;X+1
          bne   rechts1
          lda   #01
          sta   $d010                 ;MSB setzen
rechts1   lda   $d010
          beq   altirq
          lda   $d000
          cmp   #40
          bne   altirq
          lda   #01
          sta   richtung              ;Richtung wechseln
          jmp   altirq
links     dec   $d000                 ;X-1
          lda   $d000
          cmp   #$ff
          bne   links1
          lda   #00
          sta   $d010
links1    lda   $d010
          bne   altirq
          lda   $d000
          cmp   #24
          bne   altirq
          lda   #00
          sta   richtung              ;Richtung wechseln
altirq    jmp   $ea31

sprite       .b  $00,$00,$00,$00,$00,$00,$01,$00
          .b   $00,$01,$86,$00,$01,$cf,$80,$01
          .b   $de,$00,$01,$18,$00,$01,$f0,$00
          .b   $00,$fe,$00,$01,$fb,$80,$01,$ff
          .b   $00,$01,$ff,$00,$01,$fe,$00,$00
          .b   $fc,$00,$00,$fe,$00,$00,$08,$00
          .b   $00,$e3,$00,$00,$00,$00,$00,$00
          .b   $00,$00,$00,$00,$00,$00,$00,$00
```

Listing 2, Sprites in den Interrupt einbinden

ADRESSE		BESCHREIBUNG	ADRESSE		BESCHREIBUNG
DEZIMAL	HEX.		DEZIMAL	HEX.	
53248	($D000)	X-POSITIONSREGISTER VON SPRITE 0	53257	($D009)	Y-POSITIONSREGISTER VON SPRITE 4
53249	($D001)	Y-POSITIONSREGISTER VON SPRITE 0	53258	($D00A)	X-POSITIONSREGISTER VON SPRITE 5
53250	($D002)	X-POSITIONSREGISTER VON SPRITE 1	53259	($D00B)	Y-POSITIONSREGISTER VON SPRITE 5
53251	($D003)	Y-POSITIONSREGISTER VON SPRITE 1	53260	($D00C)	X-POSITIONSREGISTER VON SPRITE 6
53252	($D004)	X-POSITIONSREGISTER VON SPRITE 2	53261	($D00D)	Y-POSITIONSREGISTER VON SPRITE 6
53253	($D005)	Y-POSITIONSREGISTER VON SPRITE 2	53262	($D00E)	X-POSITIONSREGISTER VON SPRITE 7
53254	($D006)	X-POSITIONSREGISTER VON SPRITE 3	53263	($D00F)	Y-POSITIONSREGISTER VON SPRITE 7
53255	($D007)	Y-POSITIONSREGISTER VON SPRITE 3	53264	($D010)	X-MSB REGISTER
53256	($D008)	X-POSITIONSREGISTER VON SPRITE 4			



Die Bildschirm-koordination innerhalb und außerhalb des sichtbaren Bildes

```
Initialisierung wie Listing 1 oder 2 und
4 Sprites zu einem Compound-Sprite zusammengesetzt:

neuirq      lda   $d019
            sta   $d019

            lda   $dc00
            ror
            bcc   oben
aunten      ror
            bcc   unten
alinks      ror
            bcc   links
            ror
            bcc   rechts
            jmp   $ea31

oben        ldx   #07
oben1       dec   $d000,x
            dex
            dex
            bpl   oben1
            jmp   aunten

unten       ldx   #07
unten1      inc   $d000,x
            dex
            dex
            bpl   unten1
            jmp   alinks

links       ldx   #06
links1      dec   $d000,x
            lda   $d000,x
            cmp   #$ff
            bne   links2
            lda   msbtab,x
            eor   #$ff
            and   $d010
            sta   $d010
links2      dex
            dex
            bpl   links1
            jmp   $ea31

rechts      ldx   #06
rechts1     inc   $d000,x
            bne   rechts2
            lda   msbtab,x
            ora   $d010
            sta   $d010
rechts2     dex
            dex
            bpl   rechts1
            jmp   $ea31

msbtab      .b    1,0,2,0,4,0,8
```

Listing 3, Compound-Sprites in eigene Spiele einbinden

Register Nummer 31 vermerkt eine Kollision eines Sprites mit einem Hintergrundzeichen (auch Hires). Welches Sprite betroffen ist, wird durch Setzen des zugeordneten Bit gekennzeichnet. Auch hier muß der Wert wieder auf 0 gesetzt werden. Die Möglichkeit, einen IRQ auszulösen, besteht auch hier (Bit 3 im IRR). Bei MC-Sprites ist darauf zu achten, daß bei den Bit-Kombinationen 00 und 01 keine Kollisionen angezeigt werden.

Eine besondere Eigenschaft der Sprites liegt in der Bewegung. Ohne umständliches Herumgeschiebe von Speicherbereichen bewegt sich ein Raumschiff oder auch die Maus von Geos über den Bildschirm, ganz einfach durch Dekrementieren oder Inkrementieren der Sprite-Positionsregister. Wie baut man so eine Bewegungsroutine in ein Programm ein? Sie können ein Unterprogramm schreiben, das in regelmäßigen Abständen von der Hauptroutine angesprungen wird. Doch bei dem Wort regelmäßig sollte es schon klick machen. Für Arbeiten, die ständig weitergeführt werden müssen, bietet sich der Interrupt an. Das Assembler-Listing 2 zeigt Ihnen, wie ein Sprite definiert und in den Interrupt eingebunden wird. Sie sollten das Programm abtippen und mit den einzelnen Registern experimentieren.

Leider ist auch die Einbindung in den System-IRQ noch nicht ideal, denn bei genauem Hinsehen wird Ihnen aufgefallen sein, daß bei der Darstellung des Sprites ein unangenehmes Flackern entsteht. Dies kann nur behoben werden, wenn die Bewegung des Sprites mit dem Aufbau des Bildschirms abgestimmt wird. Sie sollten hier Ihre Kenntnisse über den Rasterzeilen-Interrupt nutzen. Ansonsten kann es zu folgenden Fehlfunktionen kommen:

1. Der Rasterstrahl fährt zweimal über ein Sprite, das nur einmal verändert wurde.

2. Der Rasterstrahl verpaßt eine Bewegung und die Darstellung wird unruhig.

3. Just beim Ändern der Koordinaten wird ein Sprite aufgebaut, das dadurch auseinandergerissen wird.

Diese Probleme gilt es durch den Raster-IRQ zu umgehen. Denn wird beispielsweise immer in der Rasterzeile 0 ein IRQ ausgelöst, ist sichergestellt, daß der Rasterstrahl im richtigen Moment mit den richtigen Informationen versorgt wird. Im Listing 1 wird die Initialisierungsroutine dementsprechend angepaßt.

Wie werden Sprites nun in Spielen verwendet? Ihre Hauptaufgabe besteht sicher im Darstellen der Spielfiguren. Dabei wurden immer neue Tricks entwickelt, um die Monster, Raumschiffe und Helden besonders effektvoll in Szene zu setzen. Beispielsweise werden MC-Sprites bewußt überlappt, um so eine höhere Auflösung und Farbenpracht zu erreichen. Ein weiterer interessanter Aspekt ist die Sprite-Animation. In dem Zehnkampfklassiker »Decathlon« wurde sehr schön vorgeführt, wie gleitende Bewegungen simuliert werden. Dazu verwendet man Sprites, die sich in ihrem Aussehen nur geringfügig unterscheiden. Beim schnellen Umschalten der Sprite-Pointer entsteht der Eindruck einer fließenden Bewegung. Dieser Trick ist schon von den Herstellern der Daumenkinos verwendet worden.

```
Spriteaufbau

1. Byte   2. Byte   3. Byte
4. Byte   5. Byte   6. Byte
...
...
58.Byte   59.Byte   60.Byte
61.Byte   62.Byte   63.Byte
```

Je mehr Schritte nun eingebaut werden, desto fließender und homogener ist die Wirkung. Problematisch ist dabei nur der enorme Speicherplatzverbrauch. In Bild 3 sehen Sie, wie Profis ihre Animationen grafisch verwirklichen. Das Programmieren dieser Routinen ist relativ einfach. Sie erweitern lediglich die IRQ-Routine mit den entsprechenden Befehlen. Ein Zähler kann helfen, daß die Umschaltungen nicht zu schnell aufeinander folgen.

```
Sprite-Ketten

Nybble
3210

0=1 oben
1=1 unten
2=1 links
3=1 rechts

3 und 2 = 1 Befehl

Befehlformat:
11XXBefnr./Betroffene
 Sprites bzw. Wartezyklen

0001=ein
0010=aus
0011=links/rechts
0100=oben/unten
0101=warten
0110=von vorne
```

Ein anderes Problem ist eben bereits angeschnitten worden: die Speicherverwaltung. Innerhalb der Bank 0 sind eigentlich nur die Bereiche von $0340-$03ff zu gebrauchen, da hinter dem Video-RAM bereits das Basic-RAM be-

SPALTEN-NR.	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Summen (für Data-Zeilen)		
BIT	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0			
BITWERTE (EIN=1)	128	64	32	16	8	4	2	1	128	64	32	16	8	4	2	1	128	64	32	16	8	4	2	1	1. Byte	2. Byte	3. Byte
Reihe 0																											
Reihe 2																											
Reihe 3																											
Reihe 4																											
Reihe 5																											
Reihe 6																											
Reihe 7																											
Reihe 8																											
Reihe 9																											
Reihe 10																											
Reihe 11																											
Reihe 12																											
Reihe 13																											
Reihe 14																											
Reihe 15																											
Reihe 16																											
Reihe 17																											
Reihe 18																											
Reihe 19																											
Reihe 20																											

Auf dieser Vorlage können Sie Sprites entwerfen

ginnt. Es ist zwar möglich, Änderungen an der Speicherkonfiguraton vorzunehmen, doch aufgrund des Sonderstatus des Bereichs $1000-$1fff ist diese Lösung nur bedingt zu empfehlen. Da die Banks 1 und 2 auch durch das Basic-RAM beschnitten sind (und

RAM unter ROM

durch den Sonderstatus des Bereichs $9000-$9fff), bleibt als beste Lösung Bank 3. Hier können wir die Daten diskret unter das ROM schieben und stören keine anderen Funktionen. Wie das Umschalten der Speicherbereiche funktioniert, zeigten wir im ersten Kursteil.

Ein beliebter Trick ist das Bilden von Sprite-Ketten. In einer festgelegten Reihenfolge huschen Sprites wie von Geisterhand gezogen über den Bildschirm. Die Verwaltung dieser Ketten ist denkbar einfach: Zunächst wird eine Ausgangspositon definiert. Um nun eine Bewegung zu realisieren, könnte man nun jede neue Position speichern. Dies wäre sehr einfach, würde aber unverhältnismäßig viel Speicherplatz ver(sch)wenden. Es wird einfach ein Byte in zwei Helften, sogenannte Nybbles, geteilt. Nun wird jedem der 4 Bits eine Richtung zugeordnet. Ist das entsprechende Bit gelöscht, wird eine Bewegung in die jeweilige Richtung ausgeführt. Das Programm »Ketten-Init« (Listing 4) bietet Ihnen die Möglichkeit, Sprite-Bewegungen, wie aus den Spielen »Katakis« oder »Delta« bekannt, komfortabel einzugeben. Tippen Sie das Pogramm mit dem MSE 2.1 ab, gestartet wird es mit RUN.

Als ersten Punkt im Menü wählen Sie <F1> Bewegungsdaten aus. Positionieren Sie nun mit einem Joystick in Port 2 den Cursor auf die gewünschte Ausgangsposition. Mit <RUN/STOP> wird die Koordinate übernommen. Sie werden nun gefragt, welche Sprites eingeschaltet werden sollen. Geben Sie bitte (J)a für Sprite ein und (N)ein für Sprite aus ein. Nachdem Sie die Angaben für alle acht Sprites eingegeben haben, erscheint der Cursor wieder. Mit dem Joystick können Sie nun die Bahnen, die später verwendet werden sollen, vorgeben. <RUN/STOP> beendet den Vorgang und kehrt zum Hauptmenü zurück. Beim Abspielen wird Ihnen auffallen, daß nur ein Sprite sichtbar ist, obwohl Sie eventuell mehrere eingeschaltet haben. Dies liegt daran, daß alles synchron abläuft und das Sprite 0 bekanntlich Priorität hat. Um die Sache interessanter zu gestalten, wählen Sie <F5> Befehle an. Das Hauptmenü verschwindet und unser Sprite erscheint wieder. Mit der Leertaste ist es nun möglich, in Slow-Motion Schritt for Schritt die Bewegung fortzusetzen. Bei Betätigen von <RETURN> erscheint folgendes Menü:

(1) Sprite ein
(2) Sprite aus
(3) Links/Rechts
(4) Oben/Unten
(5) Wartezyklen
(6) von vorne
(9) Kein Befehl

Listing 4. Ketten-Suit bringt eine Sprite-Kette auf den Bildschirm

```
"ketten-init" 0801 1064
-------------------------
0801: apd7 t7d5 d7yc 7mqt 7777 7maw gf
0810: ud7h zhnp t762 rihp sf77 gb7p ar
081f: 55tp 4hpg sw37 orpp 6jtp schu 7s
082e: zbtr ghpi d7f7 rhcn abq7 swjz d7
083d: scx7 qzg7 7who lsav ab5u 5bdm en
084c: jtdk zy7h quk7 ph77 xsfb tbde eb
085b: pzcx qbma ghmy 4n7k apg7 vc3v ds
086a: 7bk7 77a7 3s66 a527 gcts aj7j 7o
0879: ujvp atd4 7chj z7np st74 ajh7 aq
0888: g7uh pdg3 1bvq atgp 7xfq atdm gv
0897: bchf pchu zbfq kts7 3g66 asq7 cu
08a6: 3s63 rlip 7sds qdfd ut7m xjho ca
08b5: idg6 ay3e 6hp7 bcmn htav ul7j gz
08c4: mjx7 zzup bauk 71k7 2x74 7sfd fg
08d3: sc67 ctbl x3dd qwp7 zb57 stf7 ex
08e2: 66h7 skjf 7mfq atdm bchf psfj dy
08f1: sc67 atfp afvt 17zm bchh zdfp f2
0900: lbqb ahbp qcho 2rvp 6aph kdtf ed
090f: rnp7 allr 57fb atw6 3zim a4of ed
091e: rmfa dbk7 rlf2 7x2c lmqv fx2c cx
092d: lmqv fx2c lmqv fx2c lnw7 zxrf br
093c: fdpd dqjw hucu jsrg jmbd bube f5
094b: ixpf dcmm lmqv fx2c lmqv fx2c b3
095a: lmqv fx2c lmqv gohm vaqv fx2c dy
0969: lmqv fx2c lmqv fx2c lmqv fx4n gl
0978: auqd llq7 hq7u hqjn dalt bure bg
0987: ixpb 7ha7 lhfz zx2c lmqv fx2c ao
0996: lmqv fx2c lmqv fx2c ln5p 2loc gb
09a5: lmqv fx2c lmqv fx2c lmqv fx2c gu
09b4: lmqz 3ckb hxyr 7pjb jmbd rqjl ai
09c3: hugb 7ha7 d7pb 7xpm uuqv fx2c at
09d2: lmqv fx2c lmqv fx2c lmqv fx44 gn
09e1: avxf fx2c lmqv fx2c lmqv fx2c eb
09f0: lmqv fx2c uxfv dqqu daad jqre cp
09ff: iafd jha7 d7pb 7ha7 daq7 2kkc gh
0a0e: lmqv fx2c lmqv fx2c lmqv fx2c fd
0a1d: lmq2 zcmp lmqv fx2c lmqv fx2c fa
0a2c: lmqv fx2c lmqv gkpm lico nhbq g7
0a3b: judu hha7 d7pb 7ha7 d7pb 7hcb dh
0a4a: avvv fx2c lmqv fx2c lmqv fx2c ft
0a59: lmqv fx2c wt7i fomp lmqv fx2c cy
0a68: lmqv fx2c lmqv fx2c lmqv gkpm ez
0a77: liad jqre iafb 7qji lyce jqjg ej
0a86: hugc thcb auqb plii daiu 7tri fg
0a95: jqbr 7qji ixpb 7ha7 lhfv djar eo
0aa4: edpe ftbr iejd jhba juir 7ha7 ek
0ab3: daq7 zxqh fltr 7sbi lyeu fkzr cj
0ac2: huat pubs d7pf dckb e7zb rhbo fc
0ad1: hibt 3kzu iyjd jsq7 d7pb 7xpm 7c
0ae0: ihtc jji7 j47u dube kilt vsbc d6
0aef: ixpb 7hcb auqb pmqi dakd 5sq7 ek
0afe: jygu dsre d7pb 7ha7 lhfv djay 7n
0b0d: edpd vqji ixpd dqjf hudd xha7 g7
0b1c: daq7 2kkc lmqv fx2c lmqv fx2c f2
0b2b: lmqv fx2c lmq2 z7ds auct rsbt 7w
0b3a: dabd jtq7 hibt lqjh ippd luje b5
0b49: jh77 ztzp jidu hqi7 77fu nqjl ac
0b58: hmdd jhbs jaid rube jlpe fszl fq
0b67: iqbt 3hbe iegd nqjs hmdd bsbt eh
0b76: hujb 7cjw huid hqjn g37i fcjl en
0b85: hebt 3qze dabd jtq7 j47u dube fn
0b94: jmat psbe iecd jnp7 matf ajls 7v
0ba3: dcio 6ji7 qtb7 ajh7 thph k6df bg
0bb2: 6vtp cchu zbft 1741 rzfp atdm fb
0bc1: 7ghj r7dm bchh zqhc qwd7 zhe7 a6
0bd0: a7pn c65p 67pn c66p 6nt3 7hfn gr
0bdf: avvp ata7 yxfz zdfp dcg7 2kha 7u
0bee: z7pl 3cmi jrq7 vh71 aftp saoz dv
0bfd: d7gp 5hfn atpj 7be7 7br6 tbpj ba
0c0c: ahei c6a7 t7dj 77ee 6hlg c6dq be
0c1b: 6ppn c66p agso yt7b 325t x7xl g7
0c2a: uggr aspm tw5j m6lm xxfx 4qxm ac
0c39: 17pm rcmi 7vfp hbi7 ixfi 7aq7 e7
0c48: 7ddt xppl lcwl pcmm y7fr rc5l au
0c57: ach7 yjo6 qwd7 2jha quc7 fnc7 fg
0c66: ajft j7xj ajuh 4rhm t77k 2who bp
0c75: sdnq azfh x7dm a4em cxho 7avn bc
0c84: cxhd ys71 utpa aao3 utpq aao4 7s
0c93: t77j zhpp z712 c6fi y6xd wrn7 b3
0ca2: vaqd zghp db67 psfl arx6 yrno dy
0cb1: 573d trrj iifq zda7 wxda qio3 fn
0cc0: md7x zh7p tw5v r7dm ddhj r7jm ga
0ccf: dhhh zhpp u2dp 2h77 wdnq agn4 d3
0cde: a6tl qp7h zcz7 3qpc iqg7 ykjf cu
0ced: 71ft n73m h3at s65p zrvq 54gp gt
0cfc: 7xpm rcjl ixfb ap7m dce7 zjho fv
0d0b: uhdj 77eq 6rfv zbah 57d5 7aop cl
0d1a: 7tvt 176p bj5s tclm f7f2 zrpm gz
0d29: qtxp 2kkm a7p7 apei 7ffr ddbl 7w
0d38: wtfe t61d qvki 6nv7 xc71 apf7 c5
0d47: xc71 7chm atfp zchm atfp zchm ff
0d56: atfp zcmn htar arpm st7m 7hfj g2
0d65: awdp a37b ug6x zdfp dce7 2gha bd
0d74: zbp7 alo3 qtj4 7x7m bwhh zenp 7s
0d83: lad6 5khu zbfq ktc7 utnq 7rhl fv
0d92: qtnq 7xem cthd r73m cthf acjh bf
0da1: 7ntp acn5 bbwl pcop atlj zgpp cn
0db0: mud7 gcn5 bccm a327 ud7x zgxp cd
0dbf: latf pzch cap7 7777 7bp7 alo3 cl
0dce: t77i c6gf 6sh7 cyw4 lbty fhfr ee
0ddd: 65tp cchu zbft 1741 7bfr dddm d6
0dec: cthh zgpp qtoq acjg 7nt6 6cnh bl
0dfb: avtp ahq7 qtpa acqa bbq7 ah77 de
0e0a: wdnq agn4 a6tl qp7h zczn 7rdp aa
0e19: 4ypb avhm dag7 xsaj axpd 3ca7 ab
0e28: lxfb 72ph ydpo a35i awx7 krhc bg
0e37: zoxv akhu zadj r7dm bwhb 7shn oe
0e46: mbfq ktbl d3gj rxeb ahp7 xbi7 c6
0e55: mxdl rlip 6gds ulgu ibty fhfr gx
0e64: 64tc qzip ydd4 7bkh math zenp f6
0e73: ipu7 3bn7 quv7 phco a5vr 7den f7
0e82: ddhh k6df 6vvv xba7 yxf3 sqop a2
0e91: bgd3 m37g d7b7 5hfn aupj s6y7 fy
0ea0: yxfv akhu zbb6 4jh7 qtj4 ajha b6
0eaf: pw4j s7ub alp7 xbmi d7pm e6xx b5
0ebe: th7z 7f17 akrz i5q7 tjyr awm4 c2
0ecd: d7oj vhcn acdp 237z ydh6 7c5i g5
0edc: rgho cywz tw4l rhmp 7mfk pcvf dm
0eeb: 6kxo bsex azr6 thfn avft p74i 7r
0efa: rlpm e64e 6zfq ktc7 ud7h k5ui 7q
0f09: frq7 vh71 afvq ktde 6ztp achu dj
0f18: zbtt whpk d7f7 rfee 6its 7hfr al
0f27: 65tr 7hfr 63pf 3bfi ikxa arjn dt
0f36: zczr atw6 uebr atw6 uedr atw6 dh
0f45: uegb atw6 cbh7 rhfr 65tt bhfr gp
0f54: 633f 327h 324j k5vi achk qjls fj
0f63: dcio 6ic5 qtj4 akkl aapa qknf 7g
0f72: avb6 tzhb qwc7 2kng avb6 wd7c 7d
0f81: 42cp 2h77 vg4j 77tq 6h3j k5wi cd
0f90: 7fb6 ul7b x24z k5ve 6ahn cic2 7s
0f9f: xw54 axm7 7bx6 uh7b rg4f 7rze 7v
0fae: jqjd jsqm hq7u hqjn d747 yhph de
0fbd: db4o 6jhl tjvj 7cy7 ww6z d7e7 ca
0fcc: dbco usg2 ug4j 4qpm uscp zhfx ag
0fdb: 64p7 7777 77p7 7777 7777 77a7 ex
0fea: 7777 7777 777b 7777 7777 7777 er
0ff9: d777 7777 7777 7h77 7777 7777 as
1008: 77p7 7777 7777 77a7 7777 7777 ab
1017: 777b 7777 7777 7777 d777 7777 fr
1026: 6377 a6x7 7c6p 77g6 777c 5777 7g
1035: 6377 a6x7 6666 6666 6666 6666 a7
1044: 6666 6666 6666 6666 637c 5777 dg
1053: 6377 a6x7 7c6p 77g6 777c 5777 cy
1062: 637c 66x7 7777 a666 666p 7777 gy
c0ff: xg73 cpna xg73 cpna xg73 cpk7 c6
c10e: uxll dh7b xjnp ata7 7kal r7gp b7
c11d: 7jt6 6chp z7p7 ept4 7ghj 77eq 7n
c12c: rjfq ktc7 atj4 achu zapd s6ym gn
c13b: bwhh zenp lbvp 2pri arfp 2ps7 fb
c14a: utf3 drhc qtf3 dxdm coaj r7dm dn
c159: a2aj 3cnb 57fq qkhn xivq wptm gg
c168: a2al utgs ibtp ccho xipf pzch ff
c177: m71f akpx xiuk 7bsj v7fv ul7p du
c186: mjxb jxf5 7ghd y7fa 6x74 7sdc al
c195: xedm 37fp wp7m apg6 s7dz zevb fv
c1a4: ithm achp zatd yava 6x7m at71 eu
c1b3: utkl dshp zbfq atc7 tvij md3m d5
c1c2: csah 3gnb ud7x zevb ud7h zdvb al
c1d1: qtf3 echn xjfp 6pte rrt6 6chu c3
c1e0: xjvq ypun cwah zdfb qxh3 ehp7 7j
c1ef: t77k rcnb stol ezfh x7dm a4g7 b6
c1fe: ibhn 3xc7 7bxy eytr z7an md27 fn
c20d: 7777 7gfb 7777 7777 7777 7777 ck
c21c: 77hf gohm vaqv fx2c lmqv fx2c ac
```

Die ersten beiden Befehle funktionieren analog wie von der Eingabe der Bewegungsdaten bekannt, interessanter ist der Punkt 3. Hier kann individuell für jedes Sprite angegeben werden, ob die Befehle Links und Rechts vertauscht werden sollen. Dies bedeutet, daß für einen Teil der Sprites die Bewegung nach rechts und für die anderen nach links ausgeführt wird. Mit anderen Worten, die Daten werden gespiegelt. Gleiches bedeutet der Befehl Oben/Unten für die Senkrechte. Der Effekt wird durch Verknüpfen mit dem EOR-Befehl erzielt. Befehl 5 bietet die Möglichkeit, die Sprites, wie an einer Kette aufgehängt, zu bewegen. Nach dem Einfügen der Wartezyklen wartet jedes Sprite x-Werte, nachdem das vorhergehende gestartet ist.

Erste Ergebnisse

Nach recht kurzer Zeit erzielen Sie bereits eindrucksvolle Ergebnisse. Um Ihre Kunstwerke auch in eigene Programme einbinden zu können, gibt es das Programm »KETTEN-PLAY« (Listing 5). Ihre Aufgabe besteht lediglich darin, in den Registern $92/$93 die Anfangsadresse der Daten abzulegen. Die Initialisierung geschieht durch SYS 49152 (JSR $c000). Für die Ausführung eines Schrittes wird nun einfach mit SYS49155 (JSR $c003) die Hilfsroutine aufgerufen. Je kürzer die Zeit zwischen zwei Aufrufen ist, desto schneller bewegen sich Ihre Sprites. In Bild X können Sie den Aufbau der Sprite-Ketten studieren. So ist es Ihnen möglich, eigene Routinen zu entwickeln.

Compound-Sprites

Ein weiterer Schwerpunkt beim Arbeiten mit Sprites ist das Entwickeln von Compound-Sprites. Lassen Sie sich nicht erschrecken, hinter diesem Ausdruck verbergen sich die Riesenmonster, wie sie im Spiel Katakis vorkommen. Das Besondere ist hier, daß ein Objekt nicht mehr 24 x 21, sondern z. B. 72 x 63 Punkte groß ist. Dazu werden einfach mehrere Sprites nahtlos zusammen gefügt, so daß sie sich als ein Bild dem Betrachter zeigen. Da der Vorrat an Sprites sehr schnell erschöpft ist, erhöht man die Anzahl durch Raster-Interrupts künstlich. So entstehen riesige Gebilde, die über 35 Sprites groß sein können.

Das erste Problem liegt im Ermitteln der Grafikdaten. Da Editoren nicht auf diese Compound-Sprites ausgerichtet sind, ist es ratsam, zunächst mit Hilfe eines Malprogrammes das Objekt zu zeichnen. Hier bietet sich wieder das bereits bekannte »Paint Magic« aus dem Sonderheft 23 an.

Zum Auftakt empfiehlt es sich, ein Gebilde aus 2 x 2 Sprites zu entwerfen. Beginnen Sie das Zeichnen in der linken, oberen Ecke des Bildschirm. Die Grafik darf nun max. 48 x 42 Pixel Umfang haben. Nach der Fertigstellung speichern Sie das Bild wie gewohnt. Das Programm »Hires to Sprite« konvertiert Ihnen nun Ihre Grafik in Sprites. Dafür gehen Sie wie folgt vor:

1. <F1> Bild einladen
2. <F3> Eingabe der Koordinaten x=2, y=2 (Cursor-Tasten)
3. <F5> Konvertieren
4. <F7> Speichern
5. Notieren der Farbwerte

Der größte Bereich, den Sie auswählen können, ist 13 x 9 Sprites oder 312 x 189 Pixel. Natürlich sind es schon recht utopische Vorstellungen, 117 Sprites auf dem Bildschirm zu zaubern, aber welche Möglichkeiten es gibt, zeigt der Sprite-Programmierwettbewerb. Wir beschränken uns jedoch zunächst auf kleinere Werke.

Im Listing 3 wird gezeigt, wie das konvertierte Compound-Sprite in ein Spiel eingebunden werden kann. Eine weiterführende Aufgabe besteht darin, mit Hilfe eines Raster-Interrupts bis zu vier der Gebilde auf dem Bildschirm zu bewegen.

Das Programmieren von Riesenmonstern, wie es der Profi Manfred Trenz beherrscht, benötigt viel Übung und genaues Wissen über das Timing des VIC. Zum Darstellen einer großen Anzahl von Sprites werden sogenannte Multiplexer-Routinen geschrieben.

Diese Utilities ermöglichen die Angabe von fast beliebigen Koordinaten. Es wird lediglich kontrolliert, welche Sprites zuerst auf dem Monitor dargestellt werden müssen. Nachdem das Sprite dargestellt wurde, kann es für das nächste freigegeben werden. Das Prinzip eines solchen Programms wird in der Profi-Corner der Ausgabe 7/91 ausführlich erklärt. Mit viel Übung und Geduld gelingt es Ihnen bestimmt, ähnliche Compound-Sprites wie die Profis zu realisieren.

In der nächsten Ausgabe erfahren Sie einiges über Fähigkeiten des VIC, die in keinem Handbuch stehen. Fast unglaubliche Erscheinungen, wie z. B. Sprites im Rahmen, werden dort vorgestellt und erklärt. Lassen Sie sich überraschen. (hb)

Listing 5. Machen Sie Sprites aus Hires-Grafiken

```
"hires in sprites" 0801 0e91
----------------------------
0801: ald7 t7d5 fhxc lm77 7777 7maw b5
0810: ud7h kgmi 7ffx tctm qlgj r7eb bb
081f: dbb6 yaw4 dag7 4jhf qtp4 ajn5 bb
082e: theb sqhj dcu7 phbq zkdx k37o d2
083d: yfco 7gni p6x7 2rlh 57gt xmph bg
084c: dbnp rsag a7pf xcjl d3db 7gxn sq
085b: ipsp phex a7pe bbvi bgx7 wrlq ae
086a: 57g3 rcnp 5efh pbfn qhgo 77zl fe
0879: kxdn 4bpn uve7 4rhn 5cwd xwph ew
0888: db37 phfz a7pe bbvi bgx7 wrlq b6
0897: 57g3 rcnp 5efk jbfn qlgo 77zl eb
08a6: q7dn 4bxn uvep 4rhj 5cwd yb7h ae
08b5: ipsp phe3 ajtu phfr 65ts thfr dn
08c4: 65vh tcq7 tjyr awm4 d7oj wj17 dh
08d3: dcio 5hfr 64pj rvi7 zk6z rnq7 dq
08e2: zk6z ybxn iad7 pfeb brp7 7n7j c5
08f1: 3vq7 7h76 afvx dcq7 qldz dfa7 em
0900: c3dz 27xn dbep shqp d7op skld fx
090f: axph vbmb i7pa 5bmm ptgb abxi fu
091e: lb5r vbop 7xpm e66h zcsv 7sju dy
092d: iqjd rhbc 14fd 5tq7 jibt nrjs eh
093c: jqbu dhap gh7d zujl jqdr 7pzo 71
094b: iqgu dhbr huct rtzt huib 7liz gy
095a: 7aiu 7tri jqbr 7pzo iqgu dhbr ct
0969: huct rtzt huib 7np7 iadt 3ube bk
0978: jieu dujn hqcd btrb htpc 7ha7 a7
0987: d7pc t7ai a5tb ahus dcn2 zh75 bf
0996: untp zhfr 64pb ao7j udhb 7uxj bv
09a5: qrc7 4fgp 5fp7 ahph db4o 6klf cf
09b4: azq7 ah7b db56 6jh7 th7j 73a7 bj
09c3: zw6z r3ub nbbu 6as7 ufyj ec3e dq
09d2: kjce wjj7 tiox jvdf kdpk 6h4i gr
09e1: njqi aaj6 pypj rvub rrbu uar2 dt
09f0: ugtj dx3e kbce rhe6 tnt4 qchv 7f
09ff: zbty mch7 2vvq ct7i dbfq ctei eq
0a0e: pffq qtem vjgx 2ahn qtp4 akmu fu
0a1d: q5q7 agh7 2bnp avl4 7cmi z7f2 gm
0a2c: 4cho ckh7 lbfx hcrj iied uclb cf
0a3b: azvp avdm plgb 7thj dbpn jhbn a3
0a4a: azty ocn7 2upb ayg6 5c4v aao2 cu
0a59: ud7h k5ui k3pm e6y7 3s66 a5zh 7c
0a68: ufnr atw6 udpb atw6 ufnr atw6 dk
0a77: mcdp 23a7 ydjo 7ifi dbhm sr17 fv
0a86: vcjz i5vd 6oxl 6fh7 7hpm e64i 7a
0a95: 7bb4 iywz zc7z r7ed 6jlp 77s7 b6
0aa4: tw4c amnf 6jty zhfr 65tr 7hfr cr
0ab3: 65ty zhfr 64fe zbpx thhz 7717 dm
0ac2: akrv acnl ajgl zbum 2xeo 7ci7 ep
0ad1: zk65 4s7j zcy5 4shj zcwf ady7 cw
0ae0: ehub thbs jaid rube jlpd vszn 7t
0aef: jybu dua7 jygt 3nbj expd dtro a6
0afe: im7t zta7 ehub th7m ehub 7jbc fc
0b0d: edpc bniy fdpd dvi7 iu7u drzt cg
0b1c: d7sb 7ube hmdd 3rjk dakd jtrl gi
0b2b: hecr 7jqj avxf fx2c lmqv fx2c c6
0b3a: lmqv fx2c lmqv fx2c lmqv fx2c cv
0b49: lmqv gkpm licc bhbp hedt 3ua7 ev
0b58: iu7t nrjc daad rabd dafd bqbe ac
0b67: ixpf dcmm lmqv fx2c lmqv fx2c cv
0b76: lmqv fx2c lmqv fx2c lmqv fx2c 7x
0b85: ln5p 2lcc lmqv fx2c lmqv fx2c 71
0b94: lmqv fx2c lmqv fx2c lmqv fx2c g5
0ba3: uxpk 7x2c lmqv gkpm licc fhbk ed
0bb2: i4gu dqbi iy7u hqi7 hudt 3qze ac
0bc1: hibt 3ha7 d7pf dhcb d7pb 7ha7 ge
0bd0: lhfz zx2c lmqv fx2c lmqv fx2c 7x
0bdf: lmqv fx2c lmqv fx2c lmqv fx44 df
0bee: daqb 7ha7 d7pf dcmp lmqv fx2c a7
0bfd: lmqv fx2c lmqv fx2c lmqv fx2c eo
0c0c: lmqv fx2c lnwb 7xq7 d7pb 7hcb fm
0c1b: euqd imi7 imgt 3ure jijd rqjr fi
0c2a: hugb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7xq7 fw
0c39: uuqv fx2c ln5p 2kkc lmqv fx2c by
0c48: lmqv fx2c lmqv fx2c lmqv fx2c ep
0c57: lmqv fx2c wtf2 7x2c lmqv fx2c e7
0c66: lmqv fx2c lmqv fx2c lmqv fx2c cz
0c75: lmqv fx4n auqd lmy7 jmhe drjt dt
0c84: huir 7pjb jmhd jrjc iabu dsq7 aw
0c93: d7pb 7xpm uuqv fx2c lmqv fx2c bg
0ca2: lmqv fx2c lmqv fx2c lmqv fx2c ee
0cb1: lmq2 zcmp lmqv fx2c lmqv fx2c ef
0cc0: lmqv fx2c lmqv fx2c lmqv fx2c dx
0ccf: lnw7 zxq7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 fy
0cde: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 cy
0ced: lhfz zx2c lmqv fx2c lmqv fx2c gj
0cfc: lmqv fx2c lmqv fx2c lmqv fx44 cx
0d0b: at7e ftbr iejd jty7 jmdd 5uy7 ax
0d1a: e7ur 5kii ex7j r7eb hbby eats ac
0d29: uvd7 3rrj ijuo 7d7x tvif rpde eo
0d38: rjry fzha pvi3 utgp uvd7 3jhg bf
0d47: cary ealr uvcp 3bpj ajh7 eyts cl
0d56: cary ealr r7an md27 cbr6 xzhc ci
0d65: pw5i 77wf 6upn 3hfp ud7h 2axn 7a
0d74: qvd7 4clm azfx 3cum qlgh 2d7n g3
0d83: uve7 4clo aztq kcli aztp acll bm
0d92: azp7 7haa avxy ekdl azh6 y2tg ad
0da1: a2wh xcum qpgl r75p 36wh pcum ee
0db0: qtgh 2axn dap7 2sti a2hm cyw3 7m
0dbf: z7an m6hx uvfp 3zhc qvfp 4clg ar
0dce: azvx 3ctm q7gl 4cxn zbwz r7dm eg
0ddd: qtgh 2axn cbvx 3cs1 bvfx 3ctm av
0dec: q7gl 4d7n zbhl 3hfp dag7 3he3 al
0dfb: ajtp 2hpm dcbp thbq akdr w37o ch
0e0a: ydv6 7ani awho bxfn 67ct x7xn ae
0e19: 4237 ns7c axpk xbui b7pe nbtx 7v
0e28: 57qx yapn thdb anw6 uvc7 4hp7 fk
0e37: t7ab aoo6 th7j 7hdf 6jbo wjoz ex
0e46: t25j i6i7 2c6v ajha qtj4 ach3 75
0e55: zbfq atei bbfp atai nrfp ctei 7e
0e64: pbf6 pa4m phgh zinp uvap 4cif ak
0e73: zbvx hctm d6hj 2ahn qtp4 7xg6 gm
0e82: 7777 7777 7777 77ha 7777 7777 b7
```

64'er COMPUTER-MARKT

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von »64'er« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,- DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 4 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der **Januar-Ausgabe** (erscheint am 13.12.): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum **7. November** (Eingangsdatum beim Verlag) an »64'er«. Später eingehende Aufträge werden in der **Februar-Ausgabe** (ersch. am 17.1.92) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte in der Mitte des Heftes.

Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben betragen.

Schicken Sie uns DM 5,– als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« z. Preis von DM 12,- je Zeile Text veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen

COMMODORE 64

Verk. C64-Komplettsystem NP 2700 DM, VB 1350 DM (inkl. Rechner/Floppy/Drucker/Epromer/BTX/Bücher/Zeitschriften/Software). Tel. + BTX 09775/1388

Verk. C64- und C128- Hard- und Software. Liste gg. Rückumschlag bei Thomas Frank, Brückstr. 10, 4330 Mülheim/Ruhr

Verk. Mon.-Ständer 10 DM, Userport-Weiche 3fach 25 DM, Textomat+ mit Sicherheitsdisk 45 DM, Golden Disk 8/91 10 DM, Rings of Medusa 25 DM. Tel. 07191/20857

Suche von Data-Becker: Anti-Cracker-Buch, Das große 1541- Floppybuch. Malte Mundt, Steinberger Str. 34, 3260 Rinteln, Tel. 05751/5148

C 64 wie Floppy, Farbmon., Drucker, Module und massig Zub. und Software wegen Systemwechsel zu verk., Preis 1300 DM VB, Tel. 06134/61826

Schüler sucht preisgünstige Floppy (100 % o.k.), Steffen Becker, Neus Str. 11, O-4855 Teuchern

Verk. C 64 + Datasette + Module, orig. Kassetten und Zeitschriften, 200 DM. Tel. 07636/292

Verk. neuw. 1541 II, orig. verp., noch 2 Mon. Garantie, VHB 220 DM, Tel. 05742/1606 (ab 18 Uhr, Stefan verl.)

Suche Floppy 1581 mit dt. Anl. und Super Zustand. Mit Spielen, zahle 100 - 120 DM, Thorsten Krebs, Tel. 06562/2802

Verk. C 64 II + Reset + 1541 + Joystick + 100 Disks + 2 Diskboxen + Soundigitizer + 8 x 64'er + großes C 64 Buch + C 64 int. + Geos + Disklocher an Meistbietenden. Tel. 037/5280-2033

Verk. Robot 2000 + Interface + Software 120 DM, Goliath Eprombrenner + 1 MB Karte + 15 Eproms zus., 350 DM. Häßler Ulf, Am Bahrenhang 96, O-9081 Chemnitz

Suche alte C 64 zum Ausschlachten. Übernehme Portokosten. Schickt Eure Kisten an: Malte Mundt, Steinberger Str. 34, 3260 Rünteln

Verk. C 64/II, Floppy 1541-II, Maus, Catridge III u.v.m. (nur zusammen). Norman Frischmuth, Str. 73, Nr. 4, O-1123 Berlin (100 % o.k.)

Hallo Einsteiger!! Verk. preisg. C 64 / II, viel Zub., schreibt schnell. N. Frischmuth, Str. 73 Nr. 4, O-1123 Berlin

Suche für C 64 Drucker und Farbmon. (nur 100 % o.k.). Angeb. an: Marco Freund, Kaiserstr. 26, O-2252 Seeb. Ahlbeck

Suche alte Strategiespiele von SSG: Battlefront und Battles in Normandy für C 64, zahle gut. Ingolf Blumenstein, 4700 Hamm 1, Goethestr. 25, Tel. 02381/20278

Verk. 6 Mon. alten C 64 II, Floppy 1541 II, TV-Tuner, Mon. 1802, Datasette, 50 Disks, Manch United, Tie Break, Kick Off II, VB 800 DM, Tel. 07721/21692, Mark

Verk. C 64, 1541 II, Joystick, Disks mit Box, Datasette 1530 für 400 DM oder ÖS 2800, suche Rund 1/1988, tausche 8-KRAM-Cartridge VIC 1110 gg. 2 St. 6522-CIAs. Golger Karl, Tel. A-05572/3901415

Verk. SX-64 (tragb. C 64 mit Floppy und Mon.) VHB 650 DM, Tel. 06781/22773

C 64 mit viel Zub. (Floppy, Drucker, Software u.v.m.) zu verk., nur kpl. Tel. 08638/65204

Verk. C 64 II + 1541 C + S/W-Fernseher + Speeddos Plus, Final Cartridge III, Geos 2.0, Megaassembler, 100 Disks mit Box, Joystick und 64er Hefte, alles für 650 DM. Tel. 05681/4976

Verk. C 64 + Floppy + Data + Monitor + Drucker + 100 Orig.-Disk + Lit. + Module + Orig.-Cassetten + BTX + viel Zub. für 2500 DM. A. Meissner, Goethestr. 4, 3549 Wolfhagen

Verk. C 64 + Floppy 1541 II + Datasette + Spiel und Geos 2.0, 100 % o.k., für 520 DM. M. Hermann, H.-Heine-Str. 13, O-2040 Malchin, Tel. 2285 ab 18 Uhr

Def. Commodore-Geräte (Amiga-500 - 3000, C 64, Floppys) von Bastler ges., bei guter Bezahlung. Tel. 02371/32555, Thomas Walke, Langerfeldstr. 53 I, 5860 Iserlohn

Verk. C 64 + 1541 II (beide 8 Mte. alt) + Final C. III und Seikosha GP 550 AVC + Diskbox + 70 Disks + 11 64er Hefte für 900 DM. Rocco Uhlig, Hermsdorfer Str. 2, O-9292 Geringswalde

Tausche C 64 + def. 1541 gg. C 128 + 1581 oder 1571, würde auch zuzahlen. Tel. 04605/448

Suche Floppy 1541 für C 64, bitte um verbindliche Preisangabe. Tel. Oranienburg 4068

Verk. C 64 + 1541 II + MK 6 + Datasette + 4 Joysticks + 2 Diskboxen + inkl. 80 Disks, 20 Orig.-Games, PD-Soft, Lit., NP 1000 DM, VB 650 DM. (Auch Tausch A 500). Andre Walther, Am Bogen 19, O-7030 Leipzig

C 64 m. Reset + 1541 II + RAM 1750 + Maus + Farbm. 1084 + 2 Joysticks + Datassette + Diskbox + 60 Disks + Voice-Modul + Lit. + Software + Zub. zus. 999 DM. B. Gitter, Naumburger Str. 9, O-6900 Jena

Zu verk.: C 64, Floppy, Speeder 20x, Drucker OKI 192, Interface, F 64, Einzelblatteinzug, 2 Autofire, gratis: Datasette, Preis VB 700 DM. Tel. 07351-72802

Verk. C 64 II, 1541 II, MPS 1230, umfangreiche hochw. Soft + Lit., 50 Disks, nur zus. 790 DM, alles 11 Monate alt, 100 % o.k., nur schriftlich. Andreas Kopczak, Nr. 48, O-5301 Obergrunstedt

Suche C 64 alt (gesockelte CIA's und ROM's) und 1541 II nur 100 % o.k., beide auch ohne Gehäuse und ohne Netzteil. Andy Ruder, Herrengarten 18, O-6851 Remptendorf

Tausche meinen 9 Monate alten C 64 + 2 Monate alte Floppy 1541 gg. C 128 D. F. Petermann, Bahnhofstr. 36 b, O-7840 Senftenberg

Verk. Farbmon. für C 64 für 150 DM und einen Roboterarm NP 100 DM für 45 DM, einfach anrufen. Tel. 08509/1408

Suche preisgünstig Drucker, z.B.: MPS 801/803, Star NL - 10, MPS 1200, MPS 1230, H-J. Fährmann, Demminerstr. 65, O-2140 Anklam

Verk. C 64 (alt) 150 DM, Datasette 25 DM, C 64 Gehäuse, inkl. Tastatur 30 DM, alles inkl. Porto + Verp. Tel. 0431/204693

Geos-Fans sucht: 1581, 1764 (512) u. Centronics-Interface f. Präsident (Robotron)-Drucker, zahle gut, wenn 100 % o.k., Jens Wenzel, Anspelstr. 64, O-6060 Zella-Mehlis

Alle 64'er Zeitungen, viele SH, BTX II-Modul, CP/M-Modul, Epson LX 90 mit 64er Modul, Drucker-Buffer, Farbmon., Datasette mit Spielen, Bücher, Master Text, Pascal f. 64er. Tel. 06151-317297

Verk. C 64, mit Floppy und viel Zub. an Selbstabholer. Preis 600 DM VB. Tel. 02181/41298

C 64, suche def. C 64 bis max. 100 DM, Floppy 1541 bis max. 120 DM, Amiga bis max. 390 DM. Tel. 030/3343362

C 64, Magic Formel, Floppy, Drucker, 2 Joysticks, Datasette, 10 Data-Becker-Bücher, 3 Jahrgänge 64er, VB 800 DM. O-3010 Magdeburg, Tel. 647325

Verk. C 64 II, Floppy 1541 C, Grünmon., Action Replay MK VI, Lit. + Zeitschriften, Profi-Tools, Orig.-Software, Joysticks für 600 DM, Tel. 07635/705

Suche RAM-Erweiterung und Floppy 1581 für C 64. Angeb. an Andreas Forbiger, Prohliser Allee 13, Dresden O-8036

C 64, 1541, Epson RX80 F/T +, fahrb. Computerwagen, BTX, sehr viel Zub., nur kpl. für 650 DM., M. Diener, Holunderweg 28, 4010 Hilden, Tel. 02103/65548

Suche Hardware, z.B. C 64 I oder II, sowie C 128 + aller Art von Floppys für Amiga und 128-kompatibel, alles kann defekt sein, bitte nicht teurer als 50 DM (je nach defekt). Prestin, Str. der Freundschaft, O-1632 Premnitz

64er Hefte 9/84-6/90 = 175 DM, SH 4 + 5/85, 2 + 6/86, 12, 13, 18, 20 = 48 DM; Serr. Disks 5/86 - 7/88, SH 4/85, 2 + 6 + 12/86, 19 + 20/87 = 99 DM, plus Versand. Frank Geißler, Augsburger Str. 22, 4100 Duisburg 28

Suche 1541 o. 1541 II, 100 % o.k. bis 150 DM und Myth, Fighter Bomber, Elite. O. Rehn, Rigaer-Str. 2, O-4070 Halle

Achtung!!! Verk. wegen Systemwechsel C 64, Floppy (Fastload), Farbmon. 1802, Leerdisketten, Joysticks u.v.m., für nur VB 750 DM. Tel. 0911/66044

Achtung Einsteiger!! Verk. C 64, 1541, Philips-Mon.-Grün, Joystick, Disk-Box mit über 50 Disks, BTX-Manager, Kabel, Reset, Locher, alles 100 % o.k., nur kpl. für 400 DM. Tel. 02191/790944

Wer überprüft und repariert 1541 für Schüler im Umkreis von Grimma? Ch. Werner, O-7240 Grimma, Am Wall 12

Achtung!! Verk. C 64, Floppy 1541, mit Abdeckhaube, Grün-Monitor, Joystick, über 50 Disks mit Box, BTX-Manager u.v.m., alles 100 % o.k., kpl. für 400 DM. Tel. 02191/790944, Volkmar.

*Verk. Plus/4 (def.), Joys + Datas. + Buch + 64er 90/91 + Spiele gesamt 175 DM, auch einzeln. S. Gruhn, O-7700 Hoyerswerda, Schweitzer Str. 30

Verk. C 64 II + 1541 II (n. Garantie) + Datasette + Reset + über 80 Spiele + Diskbox + Lit. für 600 DM (NP 1400 DM), alles 100 % o.k., Sebastian Beck, Schleitzerstr. 27, O-6502 Gera

Suche 64er Hefte bis 8/89 sowie Floppy 1581. Thilo Pazderski, Ernst-Grube-Str. 39, Pf 16-451, O-4050 Halle

Zu verkaufen: C 64 I + 1541 II + 2 Datasetten + Grünmon. + Drucker MPS-801 + 2 Joysticks + Maus + ca. 100 Disks + Box + C 64- Magazine. Tel. 06024/2990

Verk. C 64-Netzteil und Tastatur gg. Gebot, tausche Spiele etc. Angeb., Liste an: Torsten Czimiok, Lutterothstr. 90, 2000 Hamburg 20

Verk. C 64 II, 1541 II, Drucker Präsident 6325, 2 Farbbänd., Final Cartr. III, Geos 2.0, Geopublisher, Mega I + II, 64er 4/86 - 10/91, 14 64er SH, Joy, Diskbox, Disks, 999 DM. Tel. 05221/32458

Verk. C 64 mit Floppy, Tape, ca. 60 Disks und 2 Zeitschriften, mit BW/TV für 490 DM, Tel. 06832/7621

Tausche C 64 + Floppy 1541 II + Joy + Prg. gg. D004-Floppy für KC-System. Evtl. Verkauf. Dietmar Sobrecht, Am Wäldchen 5, O-4501 Rodleben

64er Magazin von 4/84 bis zum neuesten Heft an Meistbietenden zu verk., Hefte sind in Top-Zustand. Angeb. an: Jörg Schneider, Str. d. Befreiung 24, O-4440 Wolfen-Nord

Biete Akustikkoppler für C64, 300 Baud- Kabel und Software, 100 % o.k., für 200 DM. Suche BTX-Modem II (C 64), evtl. Tausch. T. Hahndorf, Wahrburger Str. 139, O-3500 Stendal 7

Verk. C 64 II, 1541 II, Farbmonitor 14", Drucker LC-10C, Final C. III, Geos 2.0, Disketten (leer), Lit., VHB 1000 DM. W. Marquardt, Lenin-Allee 11, O-1200 Frankfurt, Tel. 43406

Verk. C 64 II, Handyscanner, Bonitor-Profiset, Startexter 5.0, Handbuch, Eddifox, Characterfox, Printfox, Colourprinter, für 700 DM. Tel. 07685/580 (Clemens Fehrenbach)

C64, Floppy, Fernseher, Drucker u.v.a., z.B. 64er Hefte + Disketten, für nur 980 DM, NP 3000 DM. T. Schulze, Achtern Barg 7, 2082 Moorrege, Tel. 04122/82038

C 64 II + 1541 II, 2 Joysticks, Abdeckhaube, Das Große C 64-Buch, ca. 30 Disks, Box, ca. 7 Mon. alt, so gut wie neu, sehr wenig benutzt, nur 350 DM. Tel. (O-1550 Nauen) 32267

Suche ein Prg. zum Erstellen eines Familienstammbaums. D. Abendroth, 1000 Berlin 44, Bouchestr. 46 b

C64/1541c, Prologic-DOS, 1802, Star LC-10C, Pagefox, Geos 2.0, Btx Drews, jede Menge 64er Hefte u.s.w., Preis 1650 DM. Tel. 02162/56141 oder BTX (Alles 100 % o.k.)

Suche ältere 64er, 64er SH sowie Magic Disk preiswert zu kaufen, außerdem suche ich Tauschpartner für PD-Software. Schreibt an: Pf 26, O-4500 Dessau

Verk. C 64-Software, u.a. Rock'n Roll, PD-Sammlung auf 10 Disks 15 DM, Liste gg. frank. Rückumschlag an M. Jakob, Hauptstr. 83, O-9821 Langenreinsdorf (suche auch Drucker)

Wer kann mir Gianna Sisters für den C 64 auf Orig.-Disk verkaufen? Guido Gabriel, Kirbachstr. 6, O-9412 Schneeberg 3/Erzgebirge

Megapack I, 64er SH 48 + 59 (über Geos), orig., 130 DM, div. Sonderhefte je 8 DM, X-Out, Turbo Out Run, T. Drive II, Troll's, Shaolin, orig., je 20 DM. Angeb.: 0228/229724 Anrufbeantworter

Verk. SX-64 gg. Gebot, des weiteren MPS-801 inkl. Farbmon. (neu) für 120 DM, 64er von 84 - 90 (nur Jahrgangsweise) je 35 DM, Geos 2.0, Geopublish, Geos LQ. Tel. 0228/229724

Verk. C 64 m. Betriebssystemumschlatung, Floppy 1541 mit elektronischem Disklocher, Datasette, Joystick, 350 DM. Tel. 0921/61778 ab 17 Uhr

RTTY/Amtor/CW-Decoder KW/UKW, RTTY-Anlage KW/UKW, Packet-Radio-Modem, 256-KB-Epromkarte, Hi Eddi+, Duo-Eprom-Karte. Tel. 07361/32742 abends

Bastler sucht kostenlos def. Geräte (C 64, Floppys), übernehme Transportkosten. Angeb. an Hans Peter Magnus, Boegehold 20, O-6908 Winzerla

SX-64 zu verk. + 64er Hefte von 10/84 - 10/90, VB 900 DM. Tel. 089/8347966 ab 19 Uhr

Private Kleinanzeigen

Verk. C 64 II + Farbmonitor + Floppy 1541 + Abdeckhaube + Joystick + 50 Disks + Box + Zeitschriften für nur 800 DM. Andre Schmidt, Tel. 0531/846977 Braunschweig

Verk. C 64 II, Floppy II, Drucker, Maus, Spiele, Bücher, Resettaster, 2 Disks, Box und Zub., Preis VB, Liste gg. 1 DM anfordern von: D. Viete, Tunnelstr. 15, O-1220 Eisenhüttenstadt

Verk. die Spiele Stunt Car Racer, The Duel, Test Drive I, Circus G., Oil Imp., Sim City, Maniac Mansion; suche North and South. Tel. 0201/407949

Verk. C 64 II, Floppy 1541 II, Mon. 1802 (Farbe), Soundigitizer, Joystick, Programme, für 600 DM VHB. T. Cronjäger, Tel. 0571/85133 ab 14 Uhr

Suche für C 64 II preiswerten Drucker sowie RAM-Erweiterung und ein preisgünstiges Bau- bzw. Architektur-Programm. J. Herz, Ohrdrufer Str. 109, O-5800 Gotha

Suche C 64, Reset, Floppy, Zub., biete bis zu 350 DM. Michael Prahm, Helmstedter Str. 24, O-3014 Magdeburg

Suche Drucker Präsident 6320 für 120 - 150 DM, 100 % o.k., dringend, schreibt an: S. Meier, Max-Rothhand-Str. 94, O-2003 Friedland

Verk. C 64 II, 1541 II, MPS 1230, Datasette, Maus, Softwaresammlung, 2 Diskboxen, Bücher, Zeitschriften u.v.m., alles 100 % o.k., für VB 800 DM. K. Tillwichs, Gottowerd-Str. 13, O-1710 Luckenwalde

Verk. C 64 + Floppy 1541 + Final C. III + 20 Zeitschriften + 4 Bücher + 300 Disks + Computertisch. Tel. 02234/52502

Verk. C 64 II, Floppy 1570, 1 Joystick, Lit., Vizawrite-Buch, Geos-Buch, Pascal, alles über den C 64, sowie div. 64er Hefte. Preis VB 350 DM. Tel. 0261/36191

Verk. C 64 II + 1541 + Datasette + Farbmon. 1084 S, Maus 1351, Geos 2.0, Pagefox-Modul, Final C. III, 64er Hefte, umfangreiches Zub., VB 850 DM. Tel. 02173/14460

Verk. C64-Grün-Monitor und Datasette + 5 Kassetten um nur 120 DM. Tel. A-0662-58271

Verk. C 64 II + 1541 II + Zubehör. Sven Maciej, Fr.-Engels-Str. 4, O-2103 Löcknitz, Preis: 450 DM

Verk. C 64, Floppy 1541 II, Mon. 1084 S, Final C. III, Joystick, Zusatztastatur, Software, Geos, Spiele, Lit., 100 % o.k., für sFr 700. Tel. CH-065-526284

Verk. C 64, 4 Spielemodule, Große C 64-Buch, Abdeckhaube, 8 orig. Spiele-Disc/Cass., erst 1/2 Jahr alt, VB 250 DM. Selbstabholer bekommen 10 % Rabatt. J. Ramfeld, Siebekingstr. 6, O-8019 Dresden

Verk. C 64 II, 1541, Mono-Monitor, 2 Joysticks, Maus, Geos 1.3, Geofile, Burst-Nibbler, Pascal, Giga-Cad, Wintergames u.a., Lit., kpl. 750 DM. Tel. 07031/873216

C 64 + 1541, mehr. umschaltbar, Parall.-Betriebssystem, Drucker Melchers CP80x, 3 Epromer, 100 x 64er, Joystick, Spiele, Geos 2.0, VB 600 DM. Tel. 05472/3663

Verk.- Floppy 1541, ca. 3 Jahre alt, für VB 140 DM. Tel. 06462/6880 ab 14 Uhr (Kai Guse, 3554 Gladenbach 4)

Suche preiswert für C 64 1541 II + Drucker sowie Geos 2.0 und Maus, alles 100 % o.k., Reinhard Lißner, Ringweg 6, O-4901 Wildenborn

COMMODORE 128

** Suche Floppy 1571 (nur 100 % o.k.). **
** H. Höß, Tel. 08375/1284 (ab 19 Uhr) **

Verk. C 128, 2 x 1571, Philips-Mon., Präsident 6320, 1351, 3 Joysticks, Quickbyte II, Action C., Centr.-Interface, 230 Disks, 64er 87-91, viel Zub., Preis VB. Tel. 08171/80847

Verk. C 128 D + Farbmonitor + NL-10 + Geos 2.0 + CP/M-Betriebssystem + 10 Top-Classics + 55 Disks, 2 Jahre alt, für 750 DM VHB. Tel. 06207/3386

Verk. C128 D + Commodore 1084 S + div. Software (nur Orig.), VB 750 DM. Tel. 05971/7866

Komplett: C128D, Floppy 1581, Mon. 1901, Drucker Citizen 120D, Geos 128 2.0, Joysticks, Software, Disks, Lit., kompl. 800 DM, Tel. 089/6124543 ab 19 Uhr

Achtung!! Verk. C128, 1571, 1541 II, Datasette, Software, Buch, Joysticks, für 900 DM. Radomil Zverl, Tel. 07247/22677 ab 20 Uhr

Suche Graphic-Booster 128, Bücher zum C 128, Turbo-Pascal, C-Basic, Gehäuse + Keyboard, C128D-Plast. Michael Karsten, Dammer Weg 46, O-2850 Parchim

Verk. C 128, 1571, 56 Disks, Joysticks, 2 Diskboxen, 5 64er Bücher + Kabelsalat, alles 1/2 Jahr alt, für 950 DM. Tel. 089/3591194

C128D (CR), RAM 1750, Farbmon. Orion CCM 1480, Dolphin-DOS 3.0, Geos 128 2.0, 128er PD-Disks, S-Hefte, viele Bücher, Spiele, Joysticks, Maus, nur kpl. für 2100 DM. Tel. 0931/85150

Verk. C 128 D, Farbmon. 1802, ca. 25 Disks, 2 Joys, Zeitschriften, kpl. für Selbstabholer, Preis VB. Tel. 069/350803

Verk. C 128, 1571, 1084, SP 180-VC für 1000 DM. Handyscanner 400 DM, Geos 128 + File + Calc + Chart 250 DM, div. PD-Disks + Bücher 50 DM, alles zusammen 1600 DM. Tel. 0611/508216

Verk. C 128 D, Floppy 1571, Farbmon. CBM 1901, Drucker SP 180, Joystick, Software, für nur 900 DM. Tel. Berlin-Ost 6373716

C 128 (wegen Systemwechsel) mit 1571, Dolphin-DOS 128, Grünmonitor, Star NL-10, Mouse 1351, ca. 100 Disks, BTX-Kabel und Decoder, Lit. (Bücher, 64er über 7 Jahrgänge und SH), nur kpl. VB 980 DM. Tel. 02282/93732 ab 18 Uhr

Verk. C 128D + Drucker MPS-1200 + 50 Disks mit Box + orig. Software + 40 64er-Hefte, Joystick, Datasette 1530, u.v.m., Preis VB. Tel. 02425/1801

Verk. C128, leicht def., IC's (VDC, VIC, CIA, SID, Netzteile, Tastatur, Floppy's, Floppyelektronik etc.). Preis auf Anfrage. Tel. oder BTX 06181/87078 (ansonsten AB)

Verk. C 128 D (neu) mit Mon. C 1402, Maus, Drucker, Final C., Geos 128, Orig.-Prg.: File, Deskpack, Disketten, VB 750 DM. Tel. 0201/610814 (tagsüber)

Verk.: C128 D, 1084-Farbm. viel SW + Zubehör, VP 1000 DM, div. Soft-, Book- und Hardware für C64, C128, Liste von A. Kempken, 4100 Duisburg 1, In der Ruhrau 1 a, Tel. 0203/334262

Verk. Orig. C128-Netzteil für 50 DM + 5 DM P + Verp., Highscreen-Bernsteinmonitor mit div. Reglern für C64, Plus/4 etc. Preis auf Angebot. Lars Ludwig, Ahldersweg 32, W-2990 Papenburg 1

Suche 128er ROM-Listing (Betriebssystem, Basic-Interpreter), mgl. M+T-Verlag. Uwe Stüder, Friesenweg 3, W-2400 Lübeck

C128 D, Dolphin-DOS, 2. LW 1571, RAM 1750, Farbmon. 1901, Drucker SP 1000-VC, Geos 128, Geofile u.v.a. Software + Lit., Angeb. unter Tel. 5427543, Marquardt, A. d. Kosmonauten 82, O-1140 Berlin

C128D, Monitor (amber) 80/40 Z, VC 1581, Präsient 6313 C, Joy, Maus, Bücher, Software, kpl. 1000 DM. Thomas Rudolf, Eisenberger Str. 9, O-8023 Dresden

C128D mit Monitor, Akustikkoppler, 110 Disks, Datasette, Bücher, Action Replay-Cartridge, Mon.-Ständer, 2 Diskboxen und Zub., VB 1150 DM. Tel. 02655/3721

C128D + 1571 + 1581 + 1541 (2) + 1351 + 1750 + 80 Z.-Farbmon. + Geos 128 (kpl.) + umfangreiche Lit. + alle 64er, alle RUN + Disks, ca. 150 Orig. + 3 Cartridges 1 MB, EPROM-Bank, auch einzeln. Tel. 02153/730339

Suche Hard- und Software für C128, sowie Lit., CP/M, 1581 etc., Angeb. an: Thomas Frank, Brückstr. 10, 4330 Mülheim-Ruhr

C128D mit viel Zubehör: 256-K-C-MOS-RAM voll best., Supersnapshot, u.v.m., ca. 5 Meter Literatur, Plus/4 mit 1551, viele Orig.- Spiele. Tel. 02153/730339 BTX

Verk. C128 D 430 DM, 80-Zeichen-Mon. 200 DM, Orig. Protext 60 DM, Prodat 60 DM, Superbase 60 DM. Tel. 07636/292

C128 + 1571 + 1541 II + Grünmon. + Maus + Final C. III sowie 150 Disks, div. Software u. Lit., f. 1100 DM zu verk., Tel. O-Neubrandenburg 74818

Verk. C 128D mit Farbmon. (Stereo) + Drucker Star LC-10 C, BTX-Modul, Handbücher, VB 1500 DM. Tel. 02624/5165 o. BTX

Besitze einen 1 Jahr alten C 64 II, wer tauscht diesen gg. einen C 128?? Schreibt bitte an D. Heuer, Kiefernweg 65, O-3571 Zichtau

SOFTWARE

C64-Software wegen Systemwechsel günstig abzugeben, alles orig., Liste anfordern. Tel. 06897/857179 nur von 7 - 15 Uhr erreichbar

Suche Tauschpartner für C 64, habe auch Spitzen-Demos. Liste an: TDS Dragon, PF A-4611 Buchkirchen, Austria, oder Tel. 07242/28729 Michael

Verk. für je 30 DM: Saint-Dragon, Atomic, Robokid, Time Machine (NP je 50 DM). Matthias Steidl, 8765 Erlenbach/Main Tel. 09372/72266

Verk. Ali 1001, 50 DM, Etudes Francaises I + II a 30 DM + Porto u. Verp., Matthias Mayer, Schulstr. 6, W-8065 Erdweg

20 Input-Disketten m. Anl. von 10.85 - 5.88 a 6 DM zu verk., nur kpl., Tel. 09283/9119

Komme bei Maniac Mansion nicht weiter. Suche Lösungshilfen und Tips. Thomas Nowak, Am Kulk 4, O-3600 Halberstadt

Suche folgende Spiele (max. 5 DM, alle in dt. und mit Anleitung): Deathbringer, Larry, Ult. V, Spindizzy W., M.U.L.E., Dirty, Exile, Starflight. M. Erb, Kaiserschlag 82, 6100 Darmstadt

Suche folgende Spiele für max. 5 DM (mit Anl.): Logical, Hero Quest, Manch. Unit. Europ., Pick'n P., North + South, Lemmings, Castlevania. M. Erb, Kaiserschlag 82, 6100 Darmstadt

Verk. neuw. Master Text mit Buch für 35 DM, suche dringend RAM-Erweiterung f. Geos (1764). Zuschriften an: F. Göltzsche, Binzer Weg 15, O-8080 Dresden

Verschenke Software, keine Raubkopien!! Info gg. 1 DM in Briefmarken. Th. Brandl, PF 1221/08, W-8418 Teublitz

Free-Software-Sammlung wegen Systemauflösung abzugeben. Verk. an den Meistbietenden. Tel. 09471/9528 (Thomas) ab 18 h

Lotto 64 V.2, Voll-, VEW- und Extra-Systeme. Systeme ausdruckbar, nur 1mal vorhanden. Tel. 09471/9528 (Thomas) ab 18 Uhr

Suche dringend für C64/128 D Prg. zur Layouterstellung u. für die Electronik. Angeb. an: Torsten Jensen, Vogelsangholz 8, 2341 Stoltebüll

Suche dringend Anl. für Apollo 18-Sim. und Software für Roboterarm SVI 2000, tausche Software für C64. Viola Bürger, Mockauer Str. 73, O-7025 Leipzig

Suche: Last Ninja I, II, Spirit of Adventure, Fighter Bomber, Tetris, Predator I, II, Dragon Wars für C64. H. Wendhaus, Appendorfer Str. 19, O-3023 Magdeburg

Orig. Geos 1.3, Gunship, Supergrafic, Giga Cad+, je 20 DM, 5 Spielemodule, Holl. Poker, Hi Eddi+ je 15 DM, Publisher 10 DM, Fin. Cartr. III + Protext 128 je 40 DM, kpl. 200 DM. Tel. 0611/801765

Orig.-Spiele f. C64/128, teilweise noch nie gespielt, orig.-verp., 40/50 % unter NP, wegen Systemaufgabe. Liste anfordern. Tel. 069/737979 (Anrufbeantworter)

Einsteiger! Suche billig Software (Game, AW, Bookware), schickt Eure Listen an: Daniel Bilz, Unterbrunnerstr. 85, 8035 Gauting, danke!

PD-Soft für C64/128/CP/M, superschnell und supergünstig. Info gratis bei: A. Czober, PF 51, 3532 Borgentreich

Ich suche für den C128 CP/M-Software und für den C16 das IS 251641-02. Angeb. bitte mit Preis an: Lutz Eilart, Brunnengasse 9, O-6081 Herges-Hallenberg

Suche Tauschpartner für C64-Software. Th. Gebert, Jahnstr. 48, O-1240 Fürstenwalde, 101 % Antwort

Langenscheidt-Sprachlerndisketten (C64): Englisch, Franz., Latein, auch Mathe und Deutsch, orig.-verp., NP 80 DM, für 25 DM. Tel. 04703/1833

Verk. orig. Ultima IV + V, Bards Tale III, Sentinel, Tau-Ceti, 3D-Drawingboard. Tel. 04122/53379, Montag, Mittwoch

Verk. Orig.-Spiele für C64 (Disk): Lizenz zum Töten, Football- Manager, Eye of Horus, Wikked, alle mit dt. Anl., je 15 DM. D. Schönherr, Lübzer Str. 5, O-1147 Berlin

Ich suche Ninas Gundur II, Vendeta (Disk). Biete Danger Freak, After Burner, Down a. t. Troll's, Garrison, nur Orig.-Software. Gänsler Daniel, Gerüstbauerring 55, O-2520 Rostock 27

Suche: BTX-Software plus Zub. für C64, bitte nur kpl. Angebote neuerer Software. Tel. 09869/1234

** PC ** Verk. oder tausche "Berlin 1948". Suche auch noch weitere Software. Schreibt an: T. Hellwig, Offenbacherstr. 51, 6050 Offenbach

Verk. Orig.-Spiele f. C64 auf Disk: R-Type 25 DM, Bull-Manager 35 DM, G. Courts 20 DM, Speedball 20 DM; auf Cass.: Gr. Monster Slam 25 DM, P. Drift 18 DM, Pac-Mania 15 DM. Tel. 05174/623

Verk. Spiel Shiftrix (Orig.) NP 50 DM, für 30 DM inkl. Porto. Marco Radke, B.-Schlaff-Str. 3, O-2060 Waren

Biete 64-Game "Supercars" (Orig. + Anl.) im Tausch gg. Test Drive II - The Duel (Orig.) + Anl. (falls vorhanden). M. Woog, Moerser Str. 81, 4150 Krefeld

Verk. orig. 64-Programm "Panzer-Strike" an Meistbietenden, ab 40 DM. Angeb. an: M. Zeddel, Eislebener Str. 19, O-4254 Kreisfeld

CP/M-Software: Wordstar, Multiplan, dBase, Wordstar und dBase-Bücher, für 290 DM, Superscript und Superbase je 99 DM. Tel. 0711/377926

Tausche Maniac Mansion (orig.) m. Anl. gg. Zak oder Rick Dangerous. Angebote an: F. Harder, Grenzstr. 6, O-1307 Eberswalde-Finow

Suche das C64er-Spiel Atomic. Tel. 02330/3530 (nach Mickey oder Volker fragen), am besten am Wochenende oder nach 16.30 Uhr vers.

Verk. Giga-Cad+, Programmieren in Maschinensprache, Pascal, Geofile (alles orig.), m. Anl., jeweils 30 DM, Philips-Grünmon. 110 DM, C64-Buch Bd. 1, 3, 4, 7 zus. 35 DM. Tel. 07031/873216

Verk. GEOS 128 V2.0 wegen Systemwechsel, Prg. 100 % o.k., kaum benutzt, Rechnungen vorhanden, NW 119 DM, VP 85 DM. Zuschriften an: J. Schneider, Str. d. Befreiung, O-4440 Wolfen-Nord

Suche Flight-Sim. II, deutschsprachig, für C 64. Angeb. an: Andreas Forbriger, Prohliser Allee 13, O-8036 Dresden

Biete, suche und tausche PD-Soft für C64, suche vor allem PD Strategie- und Simulationsspiele. Liste an: Mario Kaiser, Kreuzgasse 144, O-6112 Heldburg

Suche das Programm "Destroyer" von "Epyx" für C64/128. Angb. an: Nico Jacobi, A.-Levy-Str. 10, O-7400 Altenburg

Suche Textverarbeitungsprg. für Firmen bzw. Büros, und außerdem Druckerprogramme (MPS 1230). Listen und Angebote an: Karsten Kaiser, Kreuzgasse 144, O-6112 Heldburg

Verk. Orig.-Spiel (Disk) für C 64/128: Zoom. Angeb. an: M. Möbius, Georgstr. 15, O-8256 Weinböhla

Suche günstig: Geos V1.2 - V1.3, sowie Anwenderprg. unter Geos. Komfortable Adreßdatei für C 64 und andere Programme Richtung Elektronik. Tel. 09289/6609

Wer löst seine 64er Softwaresammlung auf? Biete 1 DM für jede Disk. Nehme alles, außer Spiele. Angeb. m. Preisangabe an: Rene Beckert, O-2112 Eggesin, A.-Bytzeck-Str. 36

Suche Monitor (s/w oder Color) und Floppy C 64. Alter gleich. Dazu: Kampf u. d. Krone 1 - 2, Sim City, Battle of Rom, Börsenfieber, Supercars. Falk Przybylski, Schulgasse 4, O-4401 Fridersdorf

Suce jede Art von Software für den C128 (Disk), auch PD. Angeb. an: Thomas Stauch, Quergasse 5, O-5901 Eckardtshausen

Verk. C 64-Magazine (50 Ausgaben bis heute), teilweise mit Disk sowie 64 + 128 SH + 34 St. teilweise mit Disk, einzeln oder kpl., Preis VB. A. Kempken, In der Ruhrau 1 a, 4100 Duisburg 1, Tel. 0203/334262

Private Kleinanzeigen

Suche Epson-Drucker, anschlußfertig für C 64, dt. Anl. MK 4/5, Tauschpartner (Liste). Schreibt an: A. Rost, Steinstr. 7, O-5800 Gotha

Suche Turbo-Pascal-System für den C128. Auch für CP/M. Angeb. an: Thomas Stauch, Quergasse 5, O-5901 Eckardtshausen

Verk. das Orig. 3-D-Construction-Kit für C64, mit dt. Anl. inkl. dt. VHS-Lehrvideofilm, für 50 DM. Tel. 0451/493306. Sofort anrufen!

Suche Boulder-Dash + Construction Set (C 64). Tobias Pfaff, Hauptstr. 14, 7582 Bühlertal, Tel. 07223/74833

Suche 64er Hefte 4/87 - 6/87, zahle 30 DM f. Heft, suche Buch Profi-Tools z. Vizawrite. Harry, Tel. 089/50458

Suche für den C 64 das Prg. 3D-Construction Kit und das Buch "Tips und Tricks" zum Pagefox gebr. zu kaufen, oder leihweise gg. Obulus. Jörg Peters, Morrettenstr. 93, 2400 Lübeck, Tel. 0451/895593 abends

System-Change!! Geos 128 V2.0, Megapack 1+2, Geo-RAM 512 k, alles über Geos m. Disk (alles nur 3x benutzt), FP 399 DM (NP 495 DM). Write to Fr. Fletze, Lessingstr. 7, O-8900 Görlitz

Tausche Geos 2.0 (nicht installiert) gg. Geo-Basic oder Omega-Assembler. Tausche Geocalc, Geochart (nicht installiert) gg. Geofile, Deskpack, auch einzeln. H. Jürgen Ziethmann, Werlerstr. 101, 4700 Hamm 1

Verk. Orig.-Games: Dragon Wars, Red Storm Rising, Simcity, Eswat, Strider, Kick Off II, R. Dangerous II, Oil-Imp., Powerdrift, Klax, Rock'n Roll, alle je 20 DM. A. Walter, Bogen 19, O-7030 Leipzig

Geos Systemauflösung (alle Appl.): Geos 128 2.0 und Geos 2.0, 1.2, nur Originale. Tel. 02153/730339 Btx

Tausche Orig.-Spiele Garrison, Down at the Trolls, Graffiti Man, Danger Freak, Uninvited und das Spielepaket Shooting Stars II (insgesamt) gg. Original Printfox mit Anleitung. S. Auerswald, Haydnstr. 43, O-8700 Löbau. Verkauf auch Spiele!!

Suche für den C 64 die Spiele Kick Off I und II. Tel. 04123/4784

Dringend! Suche Script Plus für C 16 (64 K). Wie kann ich Textmanager auf ML182 drukken? Welche Zeile muß ich ändern? Müller, Behringstr. 16, O-8010 Dresden

Gesucht: C-Compiler für C64, mgl mit Anleitung. Friedrich Fbich, A-1140 Wien, Pfaffenbergergasse 6/2/15 (Österreich)

Esoterische Software (Astrologie etc.) für C64 gesucht, alles anbieten! An: Ulrich Unger, Boddinstr. 12, 1000 Belrin 44, Tel. 030/6247669 Q, bin ehrlich und kein Fahnder!

Suche das Prg. "Enhanced Soundchip", bitte nur Orig., keine PD-Vers., Angeb. bitte unter BTX: 06174/24025 oder selbige Tel.- Nummer

Verk. Orig.-Software: Chessmaster 2000, Strike Fleet für je 35 DM, Superscript 128, Superbase 128 für je 75 DM (beide zusammen 140 DM). Tel./BTX 04105/40537

Suche dringend für C-64/C-128 ein Musikprogramm, um komponieren zu können, ohne selbst Noten zu kennen. Tel. 02313/10883

Suche dringend Orig.-Software für den Commodore 128 (CP/M-Modus). Angeb. an: Rainer Franke, Friedrich-Ebert-Str. 12, 3220 Alfeld, Tel. + BTX 05181/2275

Kaufe CP/M-Software aller Art für den C128, auch PD. Bitte schreibt an: T. Strauch, Quergasse 5, O-5901 Eckardtshausen

Intros, Demos, legale Software, Spielegrafiken, Logos etc., alles kein Problem, für mehr Infos: Cruise/AC, Klosengartenstr. 25, 5042 Erftstadt 1, Tel. 02235/41525

Verk. Input-64-Kassetten 6/86, 7/86, 9/86, 8/87 und Disketten 09/87-5/88: 14 Kassetten + 9 Disks, neu ca. 385 DM, abzugeben kpl. für 200 DM. Top-Zustand!! Tel. 02232/43642

Verk. Etudes Francaises Edition longue 3, orig. von Heureka für 35 DM, NP 69 DM, orig.-verp., Top-Zustand, für C64. Tel. 02292/2217

50 DM biete ich für Lords of Midnight (C64/Spectrum). Bernd Keller, In den Baumgarten 21, 5410 Höhr-Grenzhausen, Tel. 02624/2329

Suche alte Strategiespiele von SSG: Battlefront und Battles in Normandy für C64, zahle gut. Ingolf Blumenstein, 4700 Hamm 1, Göthestr. 25, Tel. 02381/20276

2 Spiele für 1 — Suche Garrison, Oil Imp., Vandetta, Maniac Mansion, Katakis; biete Turrican, Last Ninja (2), Test Drive, World- u. Calif.-Games. Es eilt. Morgenstern Paul, K.-Marx-Siedlung 27, O-9512 Kirchberg

Verk. Software: Paint Magic, Paperboy, Startexter je 15 DM, Modem Course 2/3 je 20 DM, Vokabeltrainer engl. 20 DM, 50er-Diskbox für 5 DM. Tel. 02425/215 Thomas

Startpaket: Geos 2.0 + GeoRAM + Mega Pack 1/2 + Geo-Basic: NP 500 DM, jetzt für 250 DM. U. a. Giga-Cad plus f. 20 DM, 64er Extra und Sonderhefte. Liste anfordern unter Tel. 09872/7765

Suche Printfox-Grafiken!! Basar-Scanner-Shop usw., Liste an: P. Nievelstein, Friedhofstr. 27, 5160 Düren

Suche dringend C 64-Druckprg. für Seikosha GP 700 A (Grafik und Textverarbeitung). Ausf. Infos an: Lynn Tabbert, Koppehof 02, O-1421 Vehlefanz

C64 — verk./tausche Last Ninja III, Squash, Klax, Buck Rogers, Exterminator etc., suche Anl. zu 3D-Construction-Kit. Liste anfordern bei: M. Rosenauer, Siebenbrunnenfeldgasse 8/2/11, A-1050 Wien

Verk. Star Texter, Star Datei, Invest, zu je 30 DM, Rock & Wrestle, Turboboat-Sim. zu je 10 DM. M. Klein, Wätjenstr. 26, W-2800 Bremen 1

Suche folgende Orig.-Spiele: Zak McKracken, Secret of Monkey Island, Test Driver II, auf Diskette, sowie die Anl. zu Silent Service und Gunship, auch Kopien. Romberg Christian, Otto-Grotewohl-Ring 72 b, O-2500 Rostock

Suche günstig Double Dragon für C64, biete Crazy Cars II, Jetboys. Tel. 0281/41242

Verkaufe RAM 1764 (512 KB), Geocalc, Geofile, Geobasic, Mega-Assembler, Megapack I. U. Kaschuba, Tel. 07156/3736 ab 19.30 Uhr

Suche Sprachsynthesizer für C 64 (z.B. SAM, noch besser dt. Vers.), Prg. oder Modul, zahle fast jeden Preis. Tom, Tel. 030/3212431 (Anrufbeantworter)

VERSCHIEDENES

Hilfe! Wer hat sämtliche Bundesliga-Ergebnisse v. 1963-1982 (einzelne Spieltage), wenn mgl. auf Disk? Angeb. unter 04326/1790 oder BTX 04326/1790-0001

Verk. C 16/+4, MPS 801, Floppy 1551 und Datasette, versch. Software und Listings sowie verschiedene Bücher. Angeb. unter 04326/1790 oder BTX 04326/1790-0001

Wer kennt den POKE, um bei dem Spiel Twin-World unendlich viele Leben zu bekommen? Tel. 02366/52394

Achtung, verk. Oldtimer TI99-4/A + Exp.-Box + 32-K-Erw. + Ex-Bas. + Diskmanager + Ass. + div. Zub. und Bücher, Pr. VB. Tel. 06024/7814

Suche Oskar 64, orig. C 64-Maus 1351, IC-Tester von Dela und Frequenzmesser. Angeb. Dr. Klein, Am Kolk 45, 4130 Moers 3, Tel. 02841/73867

Suche 64er 9/89 - 12/89, nur kpl. Hefte. Frank-M. Jodeit, O.-Nuschke-Str. 27, O-7540 Calau

Verk. Maus 25 DM, Zeitschriften Run, Happy etc. St. 1 DM, 64er St. 2 DM, Sonderhefte 64er St. 5 DM, Handbuch C-64 10 DM, 256-K-Epromkarte 30 DM, div. Bücher St. 5 DM. Tel. 0241/556996

Vekaufe Sega-8-Bit inkl. 5 Spielen, z.B. R-Type sowie Tips-Buch für 250 DM. Lars Schwieder, Füchtingstr. 23, W-2400 Lübeck 1, Tel. 0451/861926

Hilfe!! Wer setzt meinen 8032 mit 4040 und 4022 P in Betrieb? Raum Berlin 61, Tel. W-030/6938841 Q. L. Milla, Pf 610147 W - 1000 Bln 61

Verkaufe meinen Drucker Star LC-20 für VB 250-300 DM. Tel. 09255/1323

C64-BTX-Club * Dolle # Suchen Mitglieder für unseren Club. PD-Disk alle 6 Wochen kostenlos. Es lohnt sich!! *719# *949495# (*Dolle#). Tel. 02574/8300

Suche 64er 2/85 - 4/85, 7-12/87, 8/88 sowie Sonderhefte 6/86, Nr. 14, 21 und alle 85er SH, außer 4/85 und 5/85. R. Böhmelmann, Leninring 113, O-6018 Suhl, Tel. 61040

Suche Prg. zum Schreiben von Rechnungen für C64. Tel. 09566/1341 ab 19 Uhr, Tel. 09566/1341

Suche 64er 11/89 und 1/90. Zahle 5 DM pro Heft. Angeb. an Stefan Brennig, Saturnstr. 3, O-4050 Halle, Tel. 0037/46/508941

Verk. 64er, kpl. Jahrgänge 84-90, Heft 1-9/91 + div. Sonderhefte für 250 DM, nur kpl., Reiner Zekert, Münchner Str. 6, 8034 Germering, Tel. 089/8413828

Tausche 38 Hefte "Funkamateur" (div. Ausgaben von 6/83 - 10/89, Jahrgang 86, 87 kpl.) gg. 7 beliebige 64er von 1/90 - 6/91. Roigk Silvio, Lessingstr. 13, O-7905 Hohenleipisch

Verk. A-500, 2 Mon. alt, mit 2 Joystick, 10 Leerdisks, 1 Spiel und TV-Modul, wenig benutzt, VB 650 DM, NP 880 DM. Uwe Gräfe, Guts-Muths-Str. 47, O-7033 Leipzig

Verk. Textomat Plus 128 (Orig.) für 40 DM, Handyscanner 64 (neuw.) 350 DM, Floppy OC-118 N (1541-komp.), 120 DM, Lightpen C 64 (Softw. Casidis) 40 DM. Tel. 0711/3451946 ab 18 Uhr

Verk. BTX-Decoder-Modul II für C 64, Preis 200 DM. Interessenten melden sich bitte unter Tel. 06721/41487 (Bingen)

Suche Floppy 1581, einwandfrei i.O., Angeb. unter BTX 04171/3547-0002 oder 04171/3547 ab 20 - 21.30 Uhr, Hans, oder Postf. 1451, W-2090 Winsen/Luhe

Verk. BTX-Decoder-Modul II, Wiesemann-Interface 92008/G, Video-Digitizer, 128er High-Screen-CAD, Expansion-Port-Verlängerung. Tel. 05693/6019

Enterprise 128 — Wer kennt ihn und kann hard-, softwaremäßig o. persönlich helfen? Wäre sehr froh über Antwort. H. Jauch, Block 141/2, O-4090 Halle, Tel. 654013

Suche dringend alle 64er vor 1990. Kaufe einzeln oder ganze Jahrgänge. Zahle super. Schreibt an: Tobias Fahrig, Beethovenstr. 16, O-5600 Leinefelde

Suche def. C 64 bis max. 100 DM, Floppy 1541 bis max. 120 DM, Amiga bis max. 390 DM. Tel. 030/3343362

Rentner, 66 Jahre, sucht Erfahrungsaustuasch mit 128-Usern. Sepzial-Gebiet: Modellbahn-Steuerung/Digital- HO. Wolfgang Boehden, Schauberweg 6, 7260 Calw, Tel. 07051/50146

Zu verk.: Zeitschriften 64er/HC: 1985 - 88 + Sonderhefte - neuw., komplett. Emrich: 089/7914119 oder 3615901

Superscanner III, Colourprinter, Wiesemann-Interface, Datasette, BTX-Kabel, Software, 64er Hefte, div. Bücher und div. Orig.- Software (Pirates, Kick Off usw.). Tel. 02173/67353

Hilfe!! Suche dringend Anpassung von MPS-802 m. GR. 2 an Pagefox-Modul und außerdem günstigen Video-Digitizer. Tel. 05586/392, Wolfgang verl.

Suche dringend die Ausgabe "Run" Heft 12/87, zahle 10 DM. Bitte melden unter Tel. 04109/9103 o. BTX 04109/9103

** Achtung Systemauflösung ** Alles vom C128 D, C-64, Plus /4, C16, über Floppys und Bücher bis zur Disk. Liste bei: Telefon: 02153 / 730339 BTX

Wer kann mir helfen bei der Einweisung von Giga-Paint sowie Giga-Tools (Anfänger), Raum Hannover-Bremen. Tel. 05166/256

Private Kleinanzeigen

Suche dringend Kontakt mit den Autoren von "Disklist" aus RUN 5/86. Peter Donhauser o. Florian Zeller. E. Hinz, O-1193 Berlin, AP 53, Tel. O-2728972

Suche 64er-Zeitschriften (mgl. kpl. Jahrgänge) vor 1/91 und preiswerten Handyscanner 64 sowie Pagefox: Angeb. bitte an: H. Schaller, Dresdener Str. 354, O-8273 Coswig

Suche 1551 und PD-Software zum C Plus/4. Guder, Hegelstr. 6, O-1300 Eberswald-Finow, Tel. 23229

Tausche legale Software 1 zu 1, 100 % zuverlässig!! Nicht älter als 4 Wochen. Cruise, Klosengartenstr. 25, 5042 Erftstadt 1, Tel. 02235/41525

Geos 64, Despack, Geofile, Maus 1351, Rex 256-K-Eprombank, Epromlöscher, alle 64'er Sonderhefte, C-1664K, u.v.m., Tel./Btx: 02153/730339, kpl. oder einzeln billig

Verk. GEOS 2.0 + Zub., Parallelkabel, Drucker-Interface, Hi-Eddi plus, 190 PD-Disks, Magic Disk 01.89 - 12.90, Game On 01.89 - 8.91 u. Spiele, Tel. 09273/8143

BTX-Modul II 40 DM, Final C. 40 DM, SX-64 950 DM, Plotter 1520 120 DM, C64 (kein Bild) 60 DM, 1541 (Dauerlauf) 80 DM, C128 D (kein Bild o. Tastatur) 80 DM, XT-Platine bestückt 512 K, ser./par. Mouse, BTX-Modul für Amiga 100 DM, für PC 150 DM, CGA-Disk 50 DM, Tel. 07161/88943

Verk. Coulourprinter (Scanntr.) 60 DM, Data Becker-Prg.: Master 64 für 30 DM, Strukto 64 für 30 DM, Paint Pic 30 DM, Starcomm 64 30 DM, Game Maker 30 DM. Tel./BTX 089/8002346

DOS-Machine: IBM-PC-XT mit DOS 3.3, 2 LW, 5,25" Zoll, IBM-Mon., div. Prg., GW-Basic, Handbuch, Genius-Mouse 7.1, Dr. Halo, div. Disks, VB 800 DM. Tel. 05341/34468

Verk. RAM 512 K 200 DM, Geopublish 35 DM, Hi-Eddi + 30 DM, Giga-Cad 40 DM, Mega Pack I 30 DM, 64er Extra Nr. 2 20 DM, Giga-Paint 30 DM (je mit Handb.). BTX/Tel. 06101-86106

Suche Action Replay MK VI + dt. HB. Das Anti-Cracker-Buch von Data Becker, Hardwarebasteleien zum C 64/128 von M & T. M. Born, Beimlerstr. 13, O-1300 Eberswalde

Verk. Bücher: Gigapaint, Tools für GP, Musikkompend., Prg. in MS, Alles über MS, Floppybuch 1541, alles neuw., 2/3 vom NP. Tel. 07641/2552 Christian

Viele 64er Hefte ab 1984 bis 1990 zu verk., 4 DM/Heft. Liste gg. RP von S. Palmer, Gänsäcker 64, 7260 Calw 4

Verk. Comm.-RAM 1764 (512 KB), Geofile, Geocalc, Geobasic, Mega-Assembler, Megapack 1. Uwe Kaschuba, Tel. 07156/3736 ab 19 Uhr

Verk. 64er 9/86 - 3/89 ohne 10 + 12/87 60 DM, 1/90 3 DM, div. Chip zw. 2/89 und 9/90 je 3 DM, Buch: Peeks + Pokes z. C128 für 20 DM. Tel. 07641/2552 Christian

Suche das Handbuch zu "Datamat plus 128". Tel. 02150/4804 ab 18 Uhr (Markus)

Verk. GeoChart 35 DM, Softy 10 DM, Datasette + 5 Spiele 50 DM, BTX-Kabel + Decoder 55 DM. Adresse: Holger Bicker, Friederikenstr. 110, 2990 Papenburg. Suche 64er 10 - 12/87 und CD-Games-Pack. Tel. 04961/3465

Verk. Userport-Weiche 25 DM, 64er 12/86, 2 + 4/87, Videodigitizer 190 DM, Videotextdecoder 190 DM, Colorprint, alles 100 % o.k., Adresse: Holger Bicker, Friederikenstr. 110, 2990 Papenburg

ZUBEHÖR

Kaufe BTX-Module, Videofox und Videodigitizer, Sounddigitizer, Modulport-Verlängerung- und Weichen, sowie sämtliche Arten von Modulen + Software. Tel. 0451/864068 Andreas

Suche für Drucker Präsident 6325 Centronics-Interface. R. Hammon, O-2600 Güstrow, W.-Seelenb.-Str. 23, Tel. 0037/85131178

Suche Trackanzeige für Floppy 1541 II, mit 18 mm hoher Displayanzeige, sowie Floppy-Speeder für nicht über 20 DM. Angeb. bitte an: Prestin M., Freundschaft, O-1832 Premnitz

Verk. C 64 (def.), 1541 (o.k.), Maus, Tiny-Epromer, 92000/G, BTX-Software-Decoder + Kabel, 64 KB-Eprom-Karte, 64er Service-Disks, vieles mehr. Peter Haag, Tel. 07123/71914

Private Kleinanzeigen

CP-Uhr für C 64/128 (Modul, Service-Diskette, Anl.), 100 % o.k., verk. Gert Ziegler, Piusstr. 18, 5760 Arnsberg 2

Verk. 64er Hefte 12/85 - 12/88 für 100 DM, Akustikkoppler 60 DM, Olivetti-Schreibmaschine 60 DM. Tel. 02402/81958 abends

Suche für Präsident 6320-Drucker Interface-Kassette und Interface zum 64er oder Tausch gg. Atari. Frank Schweder, Moholzer Weg 23, 2371 Elsdorf-Westermühle, Tel. 04332/1438

Verk.: Highscreen-Farbmonitor (Streo), für alle Commodore-Computer. Baugleich 1084. VB ca. 400 DM. Tel. 0203/720499

Verk. div. Soft- + Hardware für C64, C128. Liste gg. adress. Freiumschlag an A. Kempken, 4100 Duisburg 1, In der Ruhrau 1 a, Tel. 0203/334262

Verk. 1541 + kompl. Mechanik und andere Ersatzteile für 300 DM, 1541-Floppy (neuw.) für 200 DM, Grunmon. 64 oder 128 für 80 DM. A. Kempken, In der Ruhrau 1 a, 4100 Duisburg. Tel. 0203/334262

Verk. Printerface G + Disks + Soft für 100 DM, Druckerschalter + 2 Centronics-Kabel 70 DM, Soft Printfox + Basar + 30 Diskbilder + ZS für VB. A. Kempken, In der Ruhrau 1 a, 4100 Duisburg 1, Tel. 0203/334262

Suche Drucker für C 64 mit C 64-Interface und dt. Anl. bis 400 DM. Angeb. an: J. Depke, Steinstr. 48, O-2200 Greifswald

Verk. F.C. III mit Handbuch (orig. verp.) für 50 DM, suche d. Game R-Type und Katakis original, suche auch Tauschpartner. Schreibt an: Dirk Richter, Am Spring 24, O-7982 Crinitz

Suche: VC 1581 mit HB, techn. o.k., 250 DM, verk. Uhr/Kalender f. Cass.-Port. C64/128 m. Accu 45 DM, Centr.-Interf. Wiesemann 92008/G für 75 DM. M. Möller, Klemmestr. 24, 3578 Schwalmstadt 1, Tel. 06691/24154 ab 20 Uhr

Achtung!! Verk. wegen Systemwechsel 6 Mon. alten Farbmonitor für nur 300 DM. Tel. 05527/5398

Verk. wegen Systemwechsel Commodore-Drucker MPS 1230 mit 2 Farbbandkassetten und seriellem Anschlußkabel, auch für C 64 geeignet. VB 290 DM, Tel. 09604/1232

Star NL-10 mit Commodore-Interface, einwandfreier Zustand, 250 DM, Tel. 0831/83769

Drucker zu verk.: Seikosha SL-80IP + Interface für C64 mit verschiedenen Farbbändern für 500 DM. Diashow-Maker 30 DM. Tel. BTX 06253/85482

Suche RAM 1750 und Anleitung für Goliath-Eprommer, zahle gut. Tel. 04672/1554

Verk. V-DOS-Modul (14 x Schnell-Load, 24 K-RAM-Floppy) u. Turbo-Geos-Maus, Maus-Podest, für je 35 DM oder zus. für 60 DM. Heiko Böhm, O-4300 Quedlinburg, Tel. 5 33 89 (Heiko verl.)

Drucker "Commodore MPS 1200" zu verk., 9 Nadeln, Epson-kompatibel, anschlußfertig an C64/128, mit Kabeln und Handbuch, für 250 DM. Tel./BTX 04105/40537

Suche 40/80-Z.-Mon. und Scanner (opt. Zustand gleich, technisch 100 % o.k.), mgl. preisgünstig, bitte Preisvorstellung und verbindliche Angebote an: M. Ulbricht, PF 51-24, O-8027 Dresden

Kaufe BTX-Modul oder BTX-Term sowie DFÜ-Modems und Koppler. Bernd Bodenschatz, Gartenstr. 25, 8674 Naila

Automatischer Einzelblatteinzug für Star LC-10 für VB 90 DM, 64er Zeitschriften von 4/84 - 5/91, nur kpl., gg. Höchstgebot zu verk., Tel. 0241/62796

Suche Centronics-Interface parall. für Star NL-10 und Floppy 1581. W. Nalischewski, Im Steeler Rott 28, 4300 Essen 14, Tel. 0201/590620 (zahle jeden vern. Preis!)

Noch zu haben: C 128 + Floppy 1571 inkl. Dolphin-DOS, Handyscanner, Drucker MT 81, 64er-Hefte, Joysticks und Userport-Weiche. Liste von Johannes Frömter, Bimauer Gässele 10, 7770 Überlingen 15

Verk. wegen Systemwechsel 9-Nadel-Drucker Präsident 6325 + C64-Interface (NP 300 DM) für nur 180 DM, 100 % o.k., Michael Nitschke, Magdeburger Str. 24, O-3560 Salzwedel

Suche Floppy 1571 kpl. m. Zub., nur 100 % o.k., Angeb. an: Lutz Esser, Altenburger Str. 54, O-7030 Leipzig (bis 200 DM)

Private Kleinanzeigen

Verk. 1581 mit HB, 100 % o.k., für 250 DM. Geos 2.0, Geo ROM, GEO RAM, RTC 64 C, Mega Pack 1, Buch "Alles über Geos 2.0", kompl. für 300 DM. Tel. 09856/680

Verk. automatischen Einzelblatteinzug für LC-10 110 DM, und Druckerkopf (neu) für LC-10 50 DM. Mayer Mathias, Schulstr. 8, W-8065 Erdweg

Suche Video-Digitizer für C64, biete bis zu 100 DM, suche außerdem PD-Soft. Schreibt an: Christian Zimmer, Glatzerstr. 2, W-5900 Siegen

Verk. Computing Experimental-Baukasten für C64/128 mit Int., Netzteil und Software für 250 DM. V. Bürger, Mockauer Str. 73, O-7025 Leipzig

Verk. Eprom-Brenner für C64, brennt Eproms 2764 (8 KB) bis 27256 (32 KB) in drei Geschwindigkeiten. Modulgenerator, Programm und Anleitung für 40 DM. Tel. 05144/1485

Frequenz-Zähler (O-99 MHz) zu verkaufen. Preis VHS. Tel. 06033/4786 nach 18 Uhr

Verk. Farbmon. 1701, Resetschalter, alles 100 % o.k, sehr günstig abzugeben. Christian Müller, A. Plötz-Str. 21, O-1930 Wittstock

Achtung!! Suche preiswerte Floppys 1581 oder 1541 (eventuell schon etwas älter) und Geos 2.0. Tel. 04255/581

Tausche REU 1764 (erw. auf 512 K) gg. 1581 oder 1541 II. Wertausgleich ist selbstverständlich. Angebote an Jens Ladenthin, B.-Kellermann-Str. 1, O-1580 Potsdam

Verk. Comm. PC-10 III, 8088-Proz., 2 x 5,25"-LW, VGA-Grafikkarte, Maus, 1500 DM. Tel. 030/6911431 ab 15 Uhr

Verk. A 500 + 1084 S-Monitor, 2 Joysticks, Spiele, Handbücher, Preis 1500 DM. Tel. 030/6911431 ab 15 Uhr

Verk. orig. Geos 2.0, Giga-Paint je 40 DM, C64 Drucker-Interface 50 DM, Das große C 64-Buch 15 DM. O. Ladicke, O-3034 Magdeburg, Albert-Schweitzer-Str. 7

Suche dringend günstiges Diskettenlaufwerk für C128 D, 1571, 360 KB. Tel. 06106/75534

Suche dringend Floppy 1581, REU 1764/1750, zahle gut (eventuell auch leicht defekt, aber fkt.-tüchtig). G. Paul, Eibenstocker Str. 4, O-8019 Dresden

Suche gebr. Drucker mit Anschlußkabel o. BTX-Anlage, Schubert Frank, Amundsen 21, O-2520 Rostock 26

Turbo-Trans-Betriebssystem für 1541 (neue Vers.) dringend ges., Angeb. an: Tel. 07305/21678 ab 19 Uhr

Verk. orig. Superscanner III für Commodore 64-Drucker LC-10 mit Handbuch und Disk, wenig gebr., NP 336 DM, für 180 DM. Tel. 06324/82656 oder 2048

Verk. BTX-Modul für C64-128!! Kpl. mit Kabel und Handbuch, 100 % o.k., VB 100 DM. Tel. & BTX 05361/32538-1

Verk. DELA-Eprommer II und 256 KB-Epromkarte mit 10 Eproms, Preis VB. Suche Layout-Designermodul von Roßmöller. Tel. & BTX 05521/4549

Verk. Präsident 6320-Drucker, ca. 3 Jahre alt. Preis VHS. Tel. 05731/41395

Verk. Monitor (Farbe) mit Anschlußkabel, Drucker (9-Nadel), Ersatzfarbband und Hardcopy-Modul für je 250 DM VB. Tel. 0231/257187 ab 16 Uhr

STAR LC-10 Colour (serieller Farbdrucker) günstig abzugeben (ca. 250 DM). Jochen Machatschke, Raesfelder Str. 33, 4280 Borken, Tel. 02861/2579

Gewerbliche Kleinanzeigen

Computerbörse am 23. 11. '91 von 11 - 16 Uhr, Bürgerzentrum 7024 Filderstadt (beim Stuttgarter Flughafen), für Aussteller noch Tische frei. Tel. 07152/27405 ab 18.30 Uhr

Private Kleinanzeigen

***** Software, Telespiele u. Zubehör *****
Preisliste: Tel. 0 64 47 / 2 85

SPACE SOFT Int.
Reparaturen sind Vertrauenssache! Wir haben uns seit Jahren auf die Reparatur von C 64 und Floppy spezialisiert — erfolgreich. Seit 2 Jahren halten wir unseren Pauschalpreis stabil, trotz höherer Löhne usw.

C64-/Floppy-Reparatur inkl. Ersatzteile und Garantie 80,— DM !!

Außerdem haben wir noch div. Zubehör (Module, Betriebssyst.-Umschalter usw.)

SPACE SOFT Wagner
Altewiekring 39 (Eing. Nussberstr.)
3300 Braunschweig
Tel. 0531/74051, Fax: 0531/71160
Wir halten, was andere versprechen !
Lang lebe der C64 ! ! !

LOHN-/EINKOMMENSTEUER '91 (C64/128/IBM-PC)
Das bewährte Programm vom Steuerfachmann. Alle Einkünfte, Sonderausg., agw. Belastg., Berl-Präf., Steuerverzinsung, Alte und neue Bundesländer. Leichte Bedienung, ausf. Anleitung C64/C128 auch 86-90: 69 DM + Versandk. Aktual. '92: 35 DM. Info + Demodisk 5 DM. **Dipl.-Finanzw. G. Bohnenkamp, Meissener Dorfstr. 3a, 4950 Minden (0571/33855)**

PD-Katalogdisk mit 4000 Programmen + Demo-Diskette gg. 5 DM in Briefmarken. Mikrodata, Abl-64, Pestalozzistr. 46, 8000 München 5

****** Börsensoftware ab 39 DM ******
64er-Info gratis bei MBörse-Computer, Otto-Stadler-Str. 15, 4790 Paderborn

* Überspiele Texte, Listings u. rel. Dateien v. C64/128 an PC. C64/128-Basic-Progr. jetzt auf PC lauffähig !! Tel. 09653/1560

Finanzbuchführung auf C64 / 128 / AMIGA mit frei def. Kontenplan, ab 120 DM. Handbuch: 10 DM, Demo-Disk: 10 DM. Dipl.-Kfm. A. Brandt, Magistratsweg 79, 1000 Berlin 20, Tel. 0 30/ 3 66 50 50

C-64 PD-Soft besonders preiswert. Diskliste für 2 DM RP. R. Kairies, Lönsring 15, 2105 Seevetal 2

**** Der neue Softwarekatalog für C64 ****
Alle Programme übersichtlich auf Diskette. Kostenlose Kleinanzeigen und viel Neues.
Anfordern bei C & S Versand-Service,
Rosenring 17, 6054 Rodgau 3
2,— DM in Briefmarken f. Porto u. Verp.

Waaaahnsinns Wirtschaftssimulation ! ! !
Ein Muß für jeden Fan. **BUS & TAXI**
für nur 25 DM (p. NN.) ! Zu beziehen bei: Michael Zöltzer, Lipsweg 25, 3527 Calden 5

Reparaturen: A-500 50,— + Teile /C64 oder 1541 90,— ! Disk 3,5" 2 DD 8,—/5,25" 4,80, A-500 777,—. RBW-Comp, Eichhahnweg 32, 3300 Braunschweig, Tel. 0 5 31 - 37 25 51

Top-Software zu Schleuderpreisen !!
Music-Editor V. 1.6 .... 14,95 DM
Das ultimative Audio-Kopierprogramm
Colour-Catcher V. 1.4 .... 19.95 DM
Der ultimative Grafik-Freezer !!!
90% aller Grafiken "freez"-bar !!
Address-Manager V. 1.8 .... 14.95 DM
Die ultimative Adreßverwaltung !!
Verwaltet bis zu 300 Adressen !!!
Gegen Vorauskasse (Verr.-Scheck)
zu bestellen bei:
Hypophysis-Softwares
Th.-Heuss-Str. 14, 7103 Schwaigern
Buy or die ! ! ! !

FINANZBUCHHALTUNG C-128
— 500 Konten frei definierbar
— nach den Grundsätzen ordentlicher
— Buchführung, Sofortaktualisierung
— DM 139,00
KASSENBUCHFÜHRUNG C-128
— Steuerspalten, Kontenspalte
— DM 79,00 NN-Versand
(beide Programme zusammen DM 199,00)
NERTZ DATA **TEL (07822) 2457**
Hans-Thoma-Str. 22 **FAX (07822) 8185**
D-7636 RINGSHEIM **BTX 078222457**

PVC-Bastelgehäuse in PC-Design
45 x 36 x 15 cm: DM 35 + NG. Info:
Schmolz-Unternehmensberatung, 4040 Neuss, Tel. 0 21 01/3 30 44

COMMODORE-SERVICE-MANUALS für alle Typen liefert ab sofort: Schaltungsdienst LANGE BERLIN, PF 470653, 1000 Berlin 47, Tel. 0 30/7 03 60 60, Telex 184 339

Gewerbliche Kleinanzeigen

***** Dias ordnen mit Computer *****
C 64, C 128 und PC: bis zu 100 000 Dias; Suchzeit 1 Sekunde. Info gegen Rückporto bei: Dipl.-Ing. W. Grotkasten, Grabäckerstr. 14, 7060 Schorndorf, Tel. 0 71 81/4 28 46

*** **DIN-A3-PLOTTER** ***
Kein Spielzeug! Bausatz kompl. mit Gehäuse u. Interface nur **DM 349.-** ! Fertiggerät nur **DM 449.-** ! Bauplan **DM 10.-** ! Auflösung 0,1 mm, Geschwindigkeit ca. 70 mm/s. Kostenlose Info bei P. Haase, Dycker Str. 3, 4040 Neuss 22, Tel. 0 21 01/8 43 40

Tischtennis-Mannschaftsstatistik DM 30,—
Info unter Tel. 0 63 33 / 33 66

Vereinsverwaltung ab **69 DM**
Demo-Diskette 10 DM
Kassenbuch **30 DM**
(C64, C128, MS-DOS), Info bei
IS-SOFT, Bergl. 21, 8261 Tittmoning

Messeneuheit – Umbaugehäuse für C 64, komplett mit integriertem Trafo, separatem Keyboard, Platz für 2 Laufwerke - Information: Schmolz-Unternehmensberatung, 4040 Neuss, Tel. 0 21 01/3 30 44

SKAT ! C 64 Super-Skat! Noch immer ungeschlagen! Disk 39 DM.
J. Scheller, H.-W.-Kopf-Str. 12, 2120 Lüneburg

TOPSOFT
SOFTWARE-VERSAND
Postfach 4, 8133 Feldafing

AMIGA * C 64/128 * AMIGA-PD
C 64/128-PD * SCHNEIDER CPC
ATARI ST * SEGA MASTER SYST.
PC-ENGINE * SEGA MEGA DRIVE
GAMEBOY * ATARI LYNX
Computer-Hardware/Zubehör
Gratisliste sofort anfordern!
Bitte Computertyp angeben!!

Wir reparieren Ihren Computer an 1 Tag!!
Telefon: 02 41/50 05 56

************* Extragünstige Software *************
PD C-64 / C-128 CP/M Anwendersoft
C-64 / C-128/PC. Info 2 DM. SV Küster,
Eifelstr. 49, 5042 Erftstadt

Tausche Amiga 500 gegen C-64-Anlage
— Kaufen, Verkaufen, Tauschen —
Alles aus einer Hand
Wir zahlen z. B. für

C 64 II	bis 120.-	def. bis 80.-
C 64	bis 100.-	def. bis 70.-
1541 II	bis 150.-	def. bis 100.-
1541	bis 130.-	def. bis 90.-

Angebot oder Geräte schicken
Unser Angebot an Neugeräten
C 64 II 289.- 1541 II 319.-
C 64-Power-Pack nur 289.-
Amiga 500 nur 849.-
Delta Elektronik, Friedhofstr. 1, 3271 Hohenwarthe, Tel. Moser 723

BAUFINANZIERG 1991 Darl. Steuer x 99.- VEREINSVERWALTUNG x 69,- KASSE 29,- BUCHHALTUNG x 59,- ASTROLOGIE 49,- Lohn/EkSteuer 1990 x 69,- x =DEMO 10,- RENTENBERECHNG. 99,- DEPOTERTRAG 30,- AKTIENCHARTS x 69,- Info 64 o. 128 anf. KHK-SOFT KLAUS HEIN, SALZSTR. 28 a, 8950 KAUFBEUREN, Tel. 08341/81357

Geos User Club, der Treffpunkt für alle Geos-Anwender! Infopaket für DM 5,—! **GUC**, Xantener Str. 40, 4270 Dorsten 19

Nebenverdienst C 64 / C 128:
Info gg. Rückumschlag. **IS - SOFT,**
Bergfeld 21, 8261 Tittmoning

NEU ** MABO-LIGA-UNIVERSAL ** NEU
Endlich erschienen: die neue C64-Version von MABO-LIGA – Jetzt f. fast alle Sportarten! Noch heute GRATIS-INFO anfordern bei: MABO-SOFT * Postf. 700649 * 6 Frankfurt 70





CCS Computer Shop

HARD & SOFTWARE · REPARATUR
Ersatzteile · Zubehör

ANKAUF BIS 50 % VOM NEUPREIS.
REPARATUR VON C 64 & 1541 IN 48 STD.
REPARATUR-FESTPREIS C 64 175,-/1541 90,-.
Mehr als 2500 Softwaretitel auf Lager. Neu und gebraucht. Disk ab 1,50, Tape ab 2,- DM.
Für C 64 · AMIGA · ATARI ST · C 16/P4

Angebote:
DTV-Beschleunigersysteme C 64 ab 49,- DM
Gebr. C64 ab 159,- DM Floppy ab 198,- DM
Disketten 2D DD No Name
10'er Pack 3,5 = 8,50, 5,25 = 6,90

CCS COMPUTER SHOP
Langenhorner Chaussee 670, 2000 Hamburg 62
Telefon 040/5276404, Fax 040/5278973
INFO KOSTENLOS ANFORDERN

Große Auswahl: günstig + schnell

C64/128 SOFTWARE

PUBLIC DOMAIN schon ab 2,-
MARKENSOFTWARE schon ab 5,-
SOFTWAREPAKETE
z.B. **SPARPAKET** (50 tolle Progr.) nur 10,-
99 ANWENDERPROGRAMME für nur 22,-
(Lieferung gegen VORKASSE zzgl. 3,- Porto oder per NACHNAHME zzgl. 5,50 Gebühren)
außerdem im Angebot: Farbbänder, Etiketten, Leerdisketten, Zubehör, u.v.m. ..

X Fordern Sie noch heute unser neuestes **SOFTWAREINFO** kostenlos und unverbindlich an! Postkarte oder Anruf genügt.

DATA HOUSE SOFTWARE
Husumer Str. 10 • 3502 Vellmar
HOTLINE 05 61/82 48 46

(getestet in 64er, Ausgabe 9/91, Seite 91/92)

Public

DM 5,50!

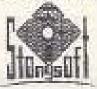
Ausgabe #006 (Nov./Dez. '91)
PD-Magazin auf Papier incl. Disk

Die **PUBLIC** ist das legendäre 32 Seiten starke Public Domain Magazin für den C 64/128 und beinhaltet eine beidseitig bespielte 5,25" PROGRAMMDISK mit ausgesuchter PUBLIC DOMAIN SOFTWARE und den aktuellen Stonysoft-C 64-PD-Katalog. In der **PUBLIC** finden sich neben den *File-Infos*, die die Programme der Disk beschreiben, auch *Tests*, *Reporte*, eine *Programmierecke* (BASIC + Maschinensprache!) und der *Szene-Report* (News + Charts!)

COLUMNS: Dieses Spiel ist wie Tetris, nur anders... aber die Suchtgefahr ist geblieben! Geschicklichkeit bis zum Abwinken! **GOLDRUNNER:** PD-Demo des erfolgreichen Spiels! **ELEKTRONENKONFIGURATION:** Energieniveaus aller Elemente auf Bildschirm + Drucker! **CROSS LINKER:** Einer der besten C 64-Linker! Mit Schnellader, wählbarem Code und über einem Dutzend Depack-Effekten. **TERA NOTER V2:** Der Notewriter, der Geschichte machte! **1*2 CHAR CONSTRUCTOR PROFESSIONAL:** Dem Editieren eigener, großer Zeichensätze steht jetzt nichts mehr im Weg!

Das alles gibt's für **nur 5,50 DM** (Nur Vorkasse: In bar, per Überweisung oder Zahlkarte: bitte genauen Absender angeben! Bitte keine Briefmarken!) ***exklusiv*** bei...

Gunther Steinle
Stonysoft
Beethovenstraße 1
W-8943 Babenhausen



Bankverbindung:
Postg.amt München
BLZ 700 100 80
Konto 397096-808

C-64/128 **12 Gesellschaftsspiele**
Domino, Dame, Mühle, Kniffeln, Reaktion Backgammon, 17 + 4, Minotaurus, 4 Steine Skat, Wörter A-Z, Lotto DM 45.-

15 Unterh.-+Intelligenz-Spiele **C-64/128**
Alkotest- Biorhythmus m.Ausdr.- Kudammuhr- IQ-Test- Chamäleon- Türme v. Hanoi Magische Quadrate- Superhirn- 4 Steine- Phrasendrescher- Mathe- Weltuhr DM 39.-

C-64/128 **12 Reaktionsspiele**
Ablenkmanöver- Auto-Crash- Schlag-Saite Steine treffen- Froschleben- Kerker- U-Boot-Mäuse-Goldmine-Reakt.Test DM 36.-

12 Privat-Anwender **C-64/128**
Adressen m.Etiketten- Girokonto- Kalender (Jahr:Druck,Monat:Schirm)- Digitaluhr(schirmgroß)- Priv.Monatsbilanz- Autokennzeichen- Etikett(einf.Gestaltung) Tel.Geb.Rechner- Farbtestbild- Lotto 6aus49, 7aus38, bew.Feste usw. DM 29.-

C-64/128 **Casino-Roulett**
mit Casinoabend-Schnellsimulation, Permanenzenverfolgung, Chancentest,Gewinnplan, Kapitalbedarfsrechnung DM 39.-

IDEE-SOFT-Programme
- Exzellent in ihrer Struktur – alle Programme in Deutsch -

C-64/128 **Astrol. Kosmogramm**
Auf Eingabe von Geb.Ort(geogr.Lage) und -Zeit werden errechnet:Sternzeit,Aszendent, MC, Planetenstände im Zodiak,Koch /Schäck-Häuser, allgem.Persönlichkeitsbild, m/o Druckerausgabe DM 39.-

Kalorien-Polizei **C-64/128**
Auf Eingabe von Größe,Gewicht, Arbeitsleistung, Geschlecht Ausgabe von Bedarf +Vergleich m.Nahrungsdaten nach Eiweiß, Fett, Kohlenhydraten, Ausdruck DM 36.-

1541 TEST/DEMO (D)
Verdeutsche Original-Floppy-Begleitdisk Erklärender Vorspann für jedes PRG, die 17 DOS 5.1-Befehle -Tolle Hilfe DM 36.-

C-64/128 **SOUND+MERGE**
40 Sound-Effekte zur Einbindung in PRG- Bimmeln, Bomben, Düsen, Fanfaren, Motor Maschine, Pause, usw. usw. DM 39.-

Programmothek **C-64/128**
liest 100 Disks ein + druckt alphab/numerisches Verzeichn.aller Files DM 36.-
Bei jedem Programm Angabe, auf welcher Disk sich dieses befindet -Unerläßlich!

IDEE-SOFT-Programme
- Exzellent in ihrer Struktur – alle Programme in Deutsch -

GELD **C-64/128**
25 Routinen für Umgang mit Geld- Anlage Rentensparen- Rendite- Hypothek-Amortisation- Kredit- Raten- Laufzeit- Effektiv/Nominal-Zins- Tilgungspläne- Gleitklausel- Diskont- Devisen DM 49.-

C-64/128 **GESCHÄFT**
Bestellung, Auftr.Best., Rechnung, Lieferschein, Mahnung- Durchrechnung 20Positionen m.Rabatt/Aufschl.,MWSt.,Skonto Endbetrag, Zahlung, Verp., Versand usw. m/o eigenes Formular, Firmendat.DM 58.-

TYPIST **C-64/128**
Der Computer als elektr.Schreibmaschine 2-Zeilen-Display, Korrektur, Rand, Signale, 4 Schriften, Briefformul. DM 39.-

C-64/128 **Etikettendruck**
40 gängige Etikett-Formate - Gestaltung kinderleicht, Auflage bestimmbar- Saven auf Disk fürs nächste Mal DM 89.-



FÜR JEDES TEIL EINE ANDERE QUELLE? – BEI SCHAEFER IST VIEL AN EINER STELLE!

ACTION-CARTRIDGE MK V – Original	119,00
FINAL-CARTRIDGE III – Original	89,00
OCEANIC-Floppy mit DOS-System	245,00
Dataphon S21d-2	248,00
Dataphon S21d-23d	356,00
Speeddos-Plus mit FCopy III	119,00
PROSPEED-GTI PC128 (D), alle Modi	248,00
PAGEFOX	248,00
PRINTFOX	96,00
VIDEOFOX	98,00
Handyscanner (Scanntronic)	498,00
MOVIES (Erweiterung zu Videofox)	49,00
MAXIPRINT – Farbbandtränker	89,00
Commodore-Maus 1351	75,00
VIDEOTEXT-Decoder/Print-Technik	248,00
VIDEO-Digitizer/Print-Technik	178,00
BURST-NIBBLER – Original	59,00
GEOS 2.0 für C 64 DM 89,00/für C 128	119,00

Alle GEOS-Programme, Bücher und Software von Markt & Technik, BOMICO und andere.

Versand nur gegen Vorkasse +8 DM oder Nachnahme +10 DM

(CLS) – COMPUTERLADEN SCHAEFER
Klingelholl 111, 5600 Wuppertal 2, Tel.: 0202/808121
Geschäftszeiten: Mo+Di, Do+Fr 14-18.30 Uhr, Sa 10-13 (14) Uhr

RAT & TAT

ERSATZTEIL-SERVICE

Adam-Opel-Straße 7-9 • W-6000 Frankfurt/Main 61
STÄNDIG ÜBER 800 VERSCHIEDENE ORIGINAL **COMMODORE-ERSATZTEILE** AM LAGER

VC 20 • C 64 • C 16/116 • Plus 4 • VC 1541

Final Cartridge III (C 64 und C 128)	78,00 DM	Best.-Nr. 77708-9164
Netzteil C 64 I und II, VC 20	46,00 DM	Best.-Nr. 77708-6403
IC 6510 (CPU)	19,95 DM	Best.-Nr. 77808-6510
IC 6526 (CIA)	24,95 DM	Best.-Nr. 77808-6527
IC 6569 (VIC)	54,95 DM	Best.-Nr. 77808-6569
IC 82 S 100 (PLA, 906114-01)	12,00 DM	Best.-Nr. 77808-8210

FARBBÄNDER IN REICHHALTIGER AUSWAHL, z. B. für

MPS 1230, schwarz	19,95 DM	Best.-Nr. 77708-9050
MPS 801, schwarz	8,50 DM	Best.-Nr. 77708-8010
MPS 802, schwarz	9,50 DM	Best.-Nr. 77708-8020

Erkundigen auch Sie sich nach unserem Lieferprogramm. Händleranfragen erwünscht. Preisänderungen vorbehalten. Versand per Nachnahme.

☎ 069/404-8709 • FAX 069/425788 u. 414894 • BTX *41101#

Die 2. Auflage unseres Hammers:

Wir müssen verrückt sein: Wegen der enormen Nachfrage haben wir uns entschlossen, unsere Gratisdisk von der Sommeraktion nochmals für 8 Wochen aufzulegen. Wer also noch KEINE hat, der sollte sich sputen... (Zwei gibt's nicht! Wer sie schon hat, muß sich halt mit dem neuen Katalog begnügen).

Also: **Vom 21.10.-14.12.91 gibt's die**

Public-Probediskette geschenkt!

...aber nur, wer noch keine hat...

Postkarte/Anruf genügt!

Die Public-Probediskette ist beidseitig bespielt und enthält u.a. folgende Programme: **SPEED-BACKUP** (blitzschneller Diskkopierer), **DISK-CHECKER** (zeigt ALLE mögl. Fehler an), **TRACK 18** (Directories sortieren, ergänzen oder nach Belieben manipulieren), **AD-MANAGER** (semiprof. Adressenverwaltung), **PADUA-WRITER 2** (mit Riesenschrift (3x3), "Grow"-Effekt), **AGRICOLA** (Werden Sie als Gutsbesitzer reich!) **VIRUS++** (Ein packendes Mix aus Breakout und Pac-Man), **THE LAST WITCH + BUBBLEZ** (für Highscore-Jäger...), **BLIP BLOP III+** (Ballspiel für 2 Spieler, viele Extras).

P.S. Wer dieses Angebot nutzt, geht KEINE Verpflichtungen ein! (Weder Abos, noch Reklamepost) Reines Werbegeschenk!



Stonysoft
Beethovenstr. 1
8943 Babenhausen
Tel.: (08333) 1279
7.30 - 20.00 Uhr

Soft EXPRESS
– DIREKTVERSAND M. PREIL –
Postfach 2070, 5407 Boppard 1, Hotline-Tel.: 06742/60233

C 64	Disk.	Cass.
Battle Command	40,-	29,-
Betrayal	65,-	-
Big Box (Sam.)	59,-	49,-
Bundesliga Manager	44,-	-
Conquestador	55,-	-
Erweiterung Conquestador	20,-	-
Dires	44,-	-
3 D Construction Kid	79,-	65,-
Elvira	55,-	-
F 16 Combat Pilot	59,-	45,-
Heroes (Sam.)	54,-	40,-
Lotus Esprit Turbo Challenge	44,-	39,-
North & South	40,-	34,-
Op. Thunderbolt	44,-	-
Project Prometheus	44,-	-
Return to Medusa	49,-	-
Sim City	49,-	-
Spirit of Adventures	45,-	-
Sporting Gold (Sam.)	55,-	45,-
Super Monaco Grand Prix	45,-	39,-
Transworld	49,-	-
Test Drive II	49,-	-
Turricane II	49,-	39,-
Turtles	49,-	39,-
Ultima VI	69,-	-
Warriors of Darkness	49,-	-
Winzer	44,-	-
Zak MacKracken	59,-	-

BESTELLISTE GEGEN FRANKIERTEN RÜCKUMSCHLAG ERHÄLTLICH. BITTE SYSTEM ANGEBEN.

Festplatte für C64 / C128

20, 40, 100 und 200 MB sofort ab Lager lieferbar

- ❒ Jiffy Dos 64er / 128er
- ❒ GATE-WAY 64er / 128er
- ❒ Ramlink und Ramdrive bis 4 MB

Bestellungen nur schriftlich
Versand per Nachnahme/Vorkasse

Höpfner Soft & Hardwareversand
Urnenfeld 7, 6206 N.-Seelscheid 2
Händleranfragen erwünscht!

★★ Lotto-Wettprogramme ★★
★ C 64/C 128 ★

Mathm. stat. Analysen, Systemgeneratoren, Ziehungsauswertung, Speicherprogramm f. 1000 Reihen, Datenbank, Lottobarometer, VEW-Auswertung, f. Sa.- und Mi.-Ziehungen, alle Programme menügesteuert und selbsterklärend, z.Z. 33 Auswahlprogr., nachweisbar hohe Gewinne, das Nonplusultra für Spieler und Tippgemeinschaften, ausführl. Info: DIN-A5-Freiumschlag (1,70 DM).

Olaf Jordan
Birkenweg 3, 8678 Döbra
Tel. 09289/5962 oder 09289/6469

AstroVersand

The Final Cartridge III
das Hammermodul, unser tausendfacher Erfolg, deutsche Anleitung — nur 65,- DM

5,25" Qualitätsdisketten 2D
weiße Ware, 100 Stück im 10er Pack mit Etiketten — nur 59,- DM

Super-Astrologiepaket
persönliches Horoskop mit kompletter Deutung, über 20 Druckseiten möglich! Geburtshoroskop, Aszendenten, Häuser, Aspekte, Chinahoroskop. Mit Transiten (Zukunftsprognosen)! Exclusiv bei Astro! Vier Disketten — nur 70,- DM

Astrologie-Profi-Paket
wie oben, erweiterte Version auf 5 vollgepackten Disketten (mit erweiterter Häusertext-Deutung) — nur 100,- DM

Update/Erweiterungsdisk "Transite"
für o. g. Software Version vor April/91 — nur 20,- DM

NEU: Texteditor für Astrologiepakete.
Der Schlüssel zur individuellen Deutung! Ausführliche deutsche Anleitung — nur 20,- DM

Esoterik-, Naturheilkunde- und Psycho-Software — auf Anfrage

Wir haben noch viel mehr! Preise bei Vorkasse (EURO-Scheck/Postanweisung) ohne Zuschläge, Nachnahme +7,50 DM. Ausland auf Anfrage. Angebotsliste gegen frankierten Rückumschlag.

ASTRO-VERSAND ★ seit 5 Jahren
H. & S. Meschkat ★ Postfach 1330 ★ 3502 Vellmar
Tag & Nacht Bestelltelefon: (0561) 880111
Telefax: (0561) 885507

C-64/128 - ZUBEHÖR

Commodore Netzteil C-64 für C-64 alt/64 II	nur 46,00
Netzteil für C 16	69,50
Netzteil für 1541 II, 1571 II, 1581	69,80
Commodore Maus 1351 mit Software auf Diskette	69,50
neu! Joystick Dynamics, MANIX TWINS	49,50
neu! Joystick Dynamics, MANIX DECK	65,50
Joystick Competition Pro STAR	44,50
MIDI 64 Interface 1xIN, 1xOUT, 1xTHRU/OUT	69,50
MIDI Interface-Kabel 2x5-pol. DIN Stecker 2,0 m	9,90
Lightpen Malen a. d. Bildschirm, Menüsteuerung, Listing	27,50
Turbo-Lightpen inkl. Demo-SW auf 5,25"-Diskette	79,50
Userport-Schutzmodul durchgeführt, schützt IC 6526	37,50
Doktor 64 zum Testen aller Ports, RAMs und ROMs	79,00
Real Time Clock RTC 64-C am Cassettenport, GEOS-Treiber	87,50
Drucker-Interface Wiesemann für alle Drucker	115,00
Userport-Expander 3-fach, elektronisch gesteuert	29,90
Expansionsport-Expander Steckplätze einzeln schaltbar: 2-fach **59,50** 3-fach **69,50**	5-fach **89,00**
Userport-Verlängerung ca. 45-60 cm	37,00
Expansionsport-Verlängerung ca. 30 cm	39,50
Druckerkabel Userport/Centronics	24,00
Abdeckhauben aus schlagfestem Kunststoff für: C-64 alt/64 II/1541 alt/1541 II/128 D **je 24,85**, C 128/1571	27,45
RS 232 Kabel Userport auf RS 232 Standard-25pol. SubD	27,50
Turbo Corder, Daten-Recorder	49,95
Speichererweiterung GEORAM 512 (1674) f. C64/128, für GeosAnwender	199,50
CMD Jiffy DOS: (Serien-Nr. angeben!) **C 64:** 199,50	**C 128:** 217,50
CMD HD 20 DM 1275,00	**HD 40:** 1550,00
CMD RAMlink, RAM drive, Gate Way	a. Anfrage

plus ELECTRONIC GmbH Postf. 100203, Marienstr. 2, 3016 Seelze 1 — Tel. (05137) 50477, Fax. (05137) 91376

Hier könnte Ihre Anzeige stehen!

Ihr Ansprechpartner für Minis: 089/4613

Brigitte Bobenstetter -313
Peter Kusterer -333
Hans-Jörg Dehmel -494





Amica Paint mit Präsident

Frage von Louis Callebaut in der 64'er 8/91, Seite 52: Wie kann ich Grafiken von Amica Paint auf meinem Präsident 6320 ausgeben?

Die Antwort von Bruno Wöhl (Interface von Robotron) ist zweifellos richtig, aber nicht die billigste Lösung (das Hardware-Interface kostet immerhin 100 Mark): In den 64'er-Sonderheften 47 (Drucker-Tools) und 55 (Grafik) finden Sie eine Erweiterung zu Amica Paint ([W]HARDCOPY), die man mit einem Installationsprogramm auf die Bedürfnisse des eigenen Druckers einstellen kann. Er arbeitet dann sowohl am User-Port als auch mit einem seriellen Interface.

Zum Abschluß noch eine Frage zur Final Cartridge III: Wie kann ich den 24-KByte-Speicher nutzen, der nach dem Abschalten der Pull-down-Menüs (Bar Off) frei wird?

Andreas Busse, Potsdam

Wie pack' ich's?

Was ist ein Packer und wie benutzt man ihn? Ist das ein Computerbefehl?

Oliver Neumann, Benningen

Mit einem Basic-Befehl hat der Packer nichts zu tun: Es ist ein Programm (vorwiegend in Maschinensprache), das Text- und Grafikdateien, auch Basic-Programme, auf hintereinanderfolgende, gleichartige Bytes untersucht. Dann merkt sich der Packer Anzahl und Stelle, wo er diese gleichartigen Bytes gefunden hat und überträgt das in eine Tabelle im Speicher. Selbstverständlich übernimmt er auch Bytes in der richtigen Reihenfolge, die nur einmal vorkommen, sonst wäre z.B. ein Basic-Programm nach dem Entpacken nicht mehr lauffähig (oder Grafikdateien würden fürchterlich aussehen). Wurde die gesamte Datei vom Packer durchforstet, schreibt er vor die im Speicher erzeugte Tabelle ein Entpackungsprogramm. Diese neue Datei läßt sich jetzt auf Diskette speichern: Meist ist sie erheblich kürzer als das ungepackte Programm. Wird das gepackte File erneut geladen und gestartet (entweder mit RUN oder per SYS-Befehl), startet der Entpackungsvorgang: Die Daten nisten sich wieder in der korrekten Anzahl und Reihenfolge im Speicher ein. Der Vorteil eines Packers ist, daß er Ladezeiten verkürzt und Platz auf der Diskette spart.

Cartridge abschalten

Frage von Stephan Müller in der 64'er 8/91, Seite 50: Wie läßt sich das Final Cartridge III softwaremäßig erkennen und abschalten?

Folgendes Listing macht's möglich:

```
0 SY=PEEK(44)*256+PEEK(43)+28
:GOTO1:::::::::
1 DATA120,32,83,228,32,21,
253,88,96: FOR I=SY TO SY+8:
READP: POKEI,P: NEXT I
10 IF PEEK(775)*256 +
PEEK(774) <>42778 THEN SYS SY
```

Bitte beachten Sie: Die Zeilen 0 und 1 müssen immer am Anfang eines Programms stehen. Ebenso wichtig sind die exakt neun Doppelpunkte, denn Sie dienen als Platzhalter fürs Maschinenprogramm. Die Abfrage des Moduls und das Abschalten geschieht in Zeile 10. Dies kann selbstverständlich jede andere Zeilennummer an beliebiger Stelle Ihres Basic-Programms sein.

Peter Osterkamp, Hamburg

Wenn das Modul eingesteckt ist, schreibt es Informationen in die Speicherbereiche $DE00 bis $DEFF (56832 bis 57087) und $DF00 bis $DFFF (57088 bis 57343). Nehmen wir als Beispiel die Adresse 57088: Bei eingestecktem Modul steht darin der Wert $20 (32). Wenn man das Modul entfernt, wird diese Speicherstelle auf »0« gesetzt. Das Abschalten per Software funktioniert bei mir so:

```
10 IF PEEK(57088) = 0 THEN100
20 KILL
100 REM PROGRAMMFORTSETZUNG
```

Allerdings arbeitet diese Routine nur einmal fehlerfrei, bei einer zweiten Abfrage gibt's den Fehler »Syntax Error in 20«. Grund: Da das Modul inzwischen abgeschaltet wurde, erkennt es den Befehl KILL nicht mehr: Basic 2.0 interpretiert ihn nun als GOSUB ohne Zeilennummer.

Frank Markefka, Bochum

Grafikfragen

Wie kann ich Grafiken von Amica Paint in eigenen Programmen verwenden? Was muß ich tun, um mit dem PRINT-Befehl in den hochauflösenden Grafikbildschirm zu schreiben?

Christian Büscher, Enger

Nicht geeignet

Frage von Gottfried Lechner in der 64'er 8/91, Seite 52: Welche Veränderungen wurden am C128D-Blech vorgenommen, die den korrekten Betrieb des Lightpens C64 von Conrad-Elektronik verhindern?

Schuld daran ist das bedeutend größere RAM des VDC (64 KByte). Bei meinem Freund mit »Trabbi-Diesel« (C128D-Plastik) funktionierte der Lightpen einwandfrei, bis er diesen per VDC-Chip 8568 auf 64 KByte VDC-RAM aufrüstete.

Roland Bramm, Kronberg

Haben Sie Fragen?

Selbst bei sorgfältiger Lektüre von Handbüchern und Programmbeschreibungen bleiben beim Anwender immer wieder Fragen offen. Viele Unklarheiten ergeben sich auch bei Computerinteressierten, die noch keine festen Kontakte zu Händlern, Herstellern oder Computerclubs haben. Sie können der Redaktion schreiben oder z.B. anhand der Mitmachkarte Ihre Probleme schildern (in jeder Ausgabe im Durchhefter). Wir können nicht versprechen, daß wir immer in der Lage sind, auf alle Fragen zu antworten oder Ihre Probleme zu lösen. Aber allgemein interessierende Fragen werden hier veröffentlicht und von uns oder Lesern beantwortet.

Joystick-Stellungen

Wie lauten die Werte der verschiedenen Joystick-Positionen?

Steffen Scholz, Köln

Der C64 kennt zwei Speicherstellen, mit denen man die diversen Einstellungen des Joysticks abfragen kann: $DC00 (56320) für den Joystick-Port 2 und $DC01 (56321) für den Joystick in Port 1. Je nachdem, welche Bewegungen Sie mit dem Steuerknüppel ausführen, werden einzelne Bits gesetzt oder gelöscht.

Folgendes Basic-Programm gibt die Werte der bewußten Speicherstellen aus (für den Joystick in Port 1 müssen Sie die Adresse in Zeile 10 in »56321« ändern):

```
10 J=PEEK(56320)
20 PRINT J
30 GOTO 10
```

Nach dem Start mit RUN erscheint ein durchlaufendes Zahlenband auf dem Bildschirm, das den entsprechenden Wert des Joysticks in Ruhestellung zeigt: 127 (Joystick 2) oder 255 (Joystick 1). Die Zahlen verändern sich, je nach Bewegung:

Joystick-Port 2:
oben = 126, unten = 125, links = 123, rechts = 119,
links oben = 122, links unten = 121, rechts oben = 118, rechts unten = 117.

Für den Joystick in Port 1 muß man zu diesen Zahlen »128« addieren. Für alle beiden Joystick-Ports gilt: Wird gleichzeitig der Feuerknopf gedrückt, verringern sich die Zahlen um den Wert »16«.

Der verschwundene Berg

Ich habe ein Basic-Programm geschrieben, in dem ein Berg erscheint. Kommen nun die Namen der Spieler auf den Bildschirm, scrollt der Berg nach oben, die Namen erscheinen darunter. Woran liegt's und wie kann ich das verhindern?

Timo Jeßen, Handewitt

Dieses »Phänomen« ist nur durch die aktuelle Cursor-Position bedingt. Wenn der Berg mit PRINT-Befehlen auf dem Bildschirm ausgegeben wird, befindet sich der Cursor in der Zeile darunter in Spalte 0. Überschreitet die Zeilenposition bei der anschließenden Namensausgabe die Zahl »24«, scrollt der Bildschirm nach oben und schneidet Stück für Stück des Berges ab. Das ist bei einer Textausgabe nicht anders, wenn der Text länger als 24 Bildschirmzeilen ist.

Möchten Sie Berg und Spielernamen auf demselben Bildschirm erscheinen lassen, müssen Sie die Cursor-Positionen anpassen. Dazu gibt's eine Betriebssystemroutine: SYS 58640. Als Parameter muß man vor dem SYS-Aufruf die ge-

wünschte Spaltenposition in Adresse 211 und die der Zeile in Speicherstelle 214 übergeben. Ein Beispiel:

Der Spielername soll in der Mitte der rechten Bildschirmhälfte erscheinen:

Spalte = 20, Zeile = 12. Die Basic-Anweisung lautet:

```
POKE 211,20: POKE 214,12:
SYS 58640: PRINT "Spieler 1"
```

Diese Befehle ersetzen eine PRINT AT- oder CHAR-Anweisung, die andere Basic-Dialekte kennen (z.B. Basic 7.0 des C128). In Basic 2.0 muß man sich mit den genannten POKEs und dem SYS-Befehl begnügen.

Ältere Geos-Version

Kann ich die diversen Geos-Erweiterungs-Softwarepakete wie Megapack 1 und 2, Geopublish und Geobasic auch mit Geos 1.2 nutzen? *Daniel Betz, Sinsheim*

Daran werden Sie keine ungetrübte Freude haben: Sämtliche genannten Softwareerweiterungen laufen mit Geos 64, Version 2.0.

Nur kurze Programme funktionieren

Ich programmiere oft in Basic 2.0. Kürzere Programme (bis 18 Blöcke auf Diskette) klappen wunderbar, doch ab 19 Blöcken ist der Wurm drin: Jedesmal, wenn ich ein längeres Programm mit Final Cartridge III lade, erscheinen im gesamten Listing unsinnige Befehle. Klar, daß dann nach RUN nichts mehr funktioniert. Ohne Final Cartridge lassen sich solche Programme überhaupt nicht mehr laden. Könnte es an meiner Floppy 1541 (älteres Modell) liegen? *Timo Brünjes, Ganderkesee*

Am Puls der Zeit...

Frage von Martin Treinies in der 64'er 9/91, Seite 57: Wie betreibt der C64 seine interne Echtzeituhr?

Die reservierte Variable TI enthält die Systemzeit, ausgedrückt in 1/60-Sekunden. Erfaßt und verwaltet werden diese Werte in den Adressen $A0 (160) bis $A2 (162). Mit dieser Formel kann man sie umrechnen:

```
TI = PEEK(162)+256*PEEK(161)+
65536*PEEK(160)
```

Adresse 162 speichert die 1/60-Sekunden, Speicherstelle 161 erhöht alle 4,27 s ihren Wert um »1«. Bei Speicherzelle 160 dauert's 1092,27 s. Wenn Sie in alle drei Speicherstellen eine »0« POKEn (oder jeden anderen beliebigen Wert, der nicht höher als »255« sein darf), können Sie die interne C-64-Uhr setzen. Die Adressen 160 bis 162 werden von der Betriebssystemroutine UDTIM ab $F698 (63131) beeinflußt: Bei jedem System-Interrupt erhöhen sich deren Inhalte um »1«. Bei Disketten-, Drucker-, vor allem aber Datasettenoperationen tritt der System-Interrupt unregelmäßig auf: Dann stimmt die Uhrzeit in TI nicht mehr exakt.

Für die Stringvariable TI$ existieren keine separaten Speicherstellen: Der Computer liest die Zeit ebenfalls aus den Adressen 160 bis 162 und rechnet das Ergebnis anschließend in TI$ um: Stunden, Minuten, Sekunden. Um damit die Uhr zu setzen, weist man der Variablen den gewünschten Wert zu (z.B. »201530«). Die SETSTR-Routine ab $A9DA (43482) im Basic-Interpreter, ein Unterprogramm des LET-Befehls, verarbeitet die Stringvariable weiter: Ab Speicherstelle $A9E7 (43495) wird sie wieder ins TI-Format gewandelt (1/60-Sekunden) und in den Adressen 160 bis 162 gespeichert. Die numerische Variable TI kann man nicht wie TI$ setzen (z.B. TI = 201530), damit entsteht nur ein »Syntax Error«. Schuld daran ist die Systemroutine zum Anlegen neuer Variablen ab $B12C (45356): Sie identifiziert TI als Systemvariable und weist den Versuch zurück, sie für scheinbar eigene Zwecke zu verwenden. TI kann man nur über entsprechende POKEs in den Adressen 160 bis 162 ändern.

Bei der Abfrage der Uhrzeit geht's umgekehrt: Ab $AF3B (44859) prüft der C64, ob sich die Abfrage auf TI$ bezieht (z.B. PRINT TI$). Falls ja, holt er sich ab $AF48 (44872) die Zeit und wandelt sie ins sechsstellige TI$-Format um. Ähnlich funktioniert's ab $AF6E (44910) beim Lesen einer Realvariablen (z.B. PRINT TI): Dann werden erneut die Speicherstellen 160 bis 162 bemüht.

Eine wichtige Rolle zum Lesen und Setzen der Systemuhr spielen die Kernel-Routinen SETTIME $FFDB (65499): die Inhalte von Akkumulator, x- und y-Register werden in die Uhr geschrieben. READTIME $FFDE (65502) holt sich die Werte der Zellen 160 bis 162c und bringt diese in Akku, x- und y-Register. Durch Ändern dieser Systemroutinen kann man z.B. die ungenauen Angaben von TI und TI$ durch die Echtzeituhr im CIA ersetzen (s. 64'er 7/91, Seite 75). Interessant ist in diesem Zusammenhang, daß der Computer TI auch als Verzögerungsvorrichtung benutzt: Bei Kassettenoperationen erscheint für kurze Zeit die Meldung »Found« am Bildschirm. Hier wartet der Computer in der Systemroutine $E4E0 (58592) ca. 8,5 s auf das Drücken der Taste <CBM>. Verantwortlich dafür ist Adresse 161, deren Wert zweimal gelesen wird (2 x 4,27 s = ca. 8,5 s). *Nikolaus Heusler, München*

Ihre Antwort, bitte!

Wir veröffentlichen auch Fragen, die sich nicht ohne weiteres anhand eines guten Archivs oder aufgrund der Sachkunde eines Herstellers bzw. Programmierers beantworten lassen. Das ist vor allem dann der Fall, wenn es um bestimmte Erfahrungen geht oder um die Suche nach speziellen Programmen. Wenn Sie die Antwort auf eine hier veröffentlichte Frage wissen – oder eine bessere Antwort als die hier gelesene haben, dann schreiben Sie uns! Vermerken Sie bitte noch in Ihrer Antwort, auf welche Frage in welcher Ausgabe Sie sich beziehen.

Geos-Druckertreiber entdeckt

Frage von Florian Fandrich in der 64'er 6/91, Seite 53: Wie bekomme ich beim Seikosha SP-180 VC Umlaute aufs Papier?

Für Geos 2.0 gibt's einen speziellen Druckertreiber »!! SP-180 VC«, der dem »Geos-Pack« beiliegt (Best. Nr. 51677). Er bringt das Bild nach dem WYSIWYG-Prinzip auf den Drucker: What you see, is what you get!.

Bei Startexter 5.0 kann man den Geos-Treiber natürlich nicht verwenden. Hier muß man die DIP-Schalter an der Druckerrückfront anders einstellen:

DIP 1 bis 3 »off«, DIP 4 »on«. Damit erhält man den CBM-DIN-Zeichensatz (s. Druckerhandbuch, Seite 65). Jetzt müssen Sie mit Starfont nur den Bildschirm-Zeichensatz von Startexter anpassen. *Stephan Kollmann, Karlsruhe*

Superscript und Star LC-10

Frage von Eduard Bauer in der 64'er 7/91, Seite 61: Bis heute habe ich es nicht geschafft, eine brauchbare Druckeranpassung zu diesem C-128-Textverarbeitungsprogramm zusammenzustellen.

Im Hauptmenü nach dem Booten müssen Sie den Punkt »Arbeitsdiskette erstellen« aufrufen (mit <RETURN>). Jetzt werden Sie aufgefordert, den Druckertyp einzugeben. Er heißt: »cbm dot matrix«. Folgen Sie den weiteren Anweisungen auf dem Bildschirm. Wenn die Arbeitsdiskette erfolgreich installiert ist, gibt's bestimmt keine Druckerprobleme mehr. Die DIP-Schalter 4, 7 und 9 sollten auf »off« stehen. *Thomas Klar, Wilthen*

Andere Grafikformate

Ich besitze das C-128-Zeichenprogramm Starpainter. Gibt's eine Möglichkeit, Bilder von Printfox in dieses Format zu konvertieren? *Thomas Gulden, Herzogenaurach*

Lassen sich Texte von Pagefox in andere Formate, z.B. Vizawrite, umwandeln? Dann könnte man auch unter Geos mit solchen Dateien arbeiten. *Jürgen Löwe, Lobetal*

DIP-Schalter für Grafikdruck

Frage von Jörg Teichmann in der 64'er 8/91, Seite 51: Ich besitze den Drucker Star LC-24-10 Multi-Font mit dem Wiesemann-Interface 92 007. Welche DIP-Schalter muß ich für den Ausdruck einer Hires-Grafik umstellen?

Ich besitze die gleiche Hardwarekonfiguration. Die DIP-Schalterstellung des Interface: 1, 3, 7, 8 = »on«, 2, 4, 5, 6 = »off«. Folgende DIPs des Druckers müssen auf »on« stehen: 1-1, 1-3, 1-4, 1-5, 1-6, 1-7, 1-8, 2-2, 2-4, 2-6, die restlichen bei »off«. Um die LQ-Schriftarten in Geos 2.0 beim Star LC 24-10 zu nutzen, braucht man den Druckertreiber »!! LC 24-10 (GC)«. *Roland Bramm, Kronberg*

Herausforderung an Programmierer

Ich besitze den C64 und die Floppy 1541-II. Nach »Load "$",8« und anschließendem LIST gibt der Bildschirm das Directory aus. Damit kann die Programme aber jeder laden. Durch Manipulationen der BAM (Blockbelegungsplan auf der Diskette) habe ich schon Programme versteckt, also unsichtbar gemacht. Auf die Dauer ist das aber zu zeitraubend und unsicher. Denn mit einem Diskettenmonitor und einiger Fachkenntnis ist es ein Kinderspiel, die versteckten Programme wieder sichtbar zu machen. Mir schwebt folgendes Programmprojekt vor:

Bereits während des Formatierens müßte sich ein Paßwort bzw. Geheimcode und ein entsprechendes Assembler-Programm auf der Diskette einnisten. Anschließende SAVE-Operationen müssen problemlos vor sich gehen – beim Laden (LOAD) soll aber der Zugriff nicht möglich sein. Stattdessen müßte die Abfrage nach dem Paßwort kommen. Erst nach richtiger Eingabe darf das Directory erscheinen und das Laden einzelner Programme möglich sein. Außerdem soll das Paßwort nur verschlüsselt auf der Diskette ste-

hen, sonst kann man es ja ebenfalls mit einem Diskettenmonitor entdecken. Welcher Programmierer ist in der Lage, dieses knifflige Problem zu lösen?

Dirk Nauke, Köthen

Wir sind gespannt, ob sich der eine oder andere Floppy-Spezialist unter den Assembler-Freaks an dieses Projekt heranwagt. Ein Listing, das exakt die geforderten Voraussetzungen erfüllt, hat die besten Chancen, mit dem »Trick des Monats« im 64'er-Magazin ausgezeichnet zu werden.

Datasette intern

Ich besitze die Datasette 1530. Darin befinden sich zwei ICs des Typs GL 324 und GD 74LS14 mit je 14 Pins. Wer kann mir sagen, an welchen Pin ich die Justierhilfe für den VC 1530 (Punkt E) anschließen muß?

Karl-Heinz von Seggern, Bremen

Störungsfrei

Frage von Markus Rudolf in der 64'er 9/91, Seite 57: Der Computer, das Laufwerk und der Drucker streuen über die Antennenleitung meines CB-Funkgeräts (Masse) das 50-Hz-Netzbrummen und die Störentladungen der Steppermotoren von Floppy und Drucker ein. Korrekter Funkempfang ist nicht mehr möglich.

Die einfachste Lösung ist die beste: Computer und Funkgerät in getrennten Räumen betreiben! Eine andere Möglichkeit ist die Abschirmung des Antennensteckers (Vorsicht vor einem Kurzschluß!). Als Besitzer eines C128D-Blech und eines Amiga 2000 habe ich diese Sorgen nicht: Platinen und Laufwerke sind jeweils durch einen Blechmantel im Computergehäuse abgeschirmt.

Frank-R. Fletze, Görlitz

Umlaufbahn

Welche Formel veranlaßt ein Sprite, sich in einer Kreisbahn zu bewegen? *Timo Jeßen, Handewitt*

Dazu kennt der Computer in Basic mehrere Rechenfunktionen: SIN, COS und SQR (s. Handbuch des C64). Am effektvollsten geht's mit der SQR-Funktion. Folgendes Listing schickt einen Himmelskörper auf dem Bildschirm in eine Umlaufbahn, die erst endet, wenn man die STOP-Taste drückt:

```
10 REM SPRITE EINLESEN
12 FOR I=704 TO 767
13 READD: POKE I,D: NEXT
15 POKE 2040,11
16 POKE 53248,25: REM X
17 POKE 53249,100: REM Y
18 POKE 53287,15: REM GRAU
19 POKE 53269,1: REM EIN
20 FOR X=50 TO 110
30 Y1=100+SQR(110*X-X*X)
31 Y2=100-SQR(110*X-X*X)
32 FOR Y=Y1 TO Y2STEPY1-Y2
33 GOSUB 90: NEXTY,X
34 FOR X=110 TO 50 STEP-1
35 Y1=100-SQR(110*X-X*X)
36 Y2=100+SQR(110*X-X*X)
37 FOR Y=Y1 TO Y2STEPY1-Y2
38 GOSUB 90: NEXTY,X
40 GOTO 16
90 POKE 53248,INT(X)
91 POKE 53249,INT(Y)
92 RETURN

100 DATA 00,00,00,00,00,00
110 DATA 00,00,00,00,00,00
120 DATA 00,00,00,00,00,00
130 DATA 00,254,00,1,223,00
140 DATA 3,191,128,7,95,192
150 DATA 14,190,224,14,127
160 DATA 96,13,127,96,12,191
170 DATA 96,14,158,224,7,79
180 DATA 192,3,191,128,1,255
190 DATA 00,00,254,00,00,00
200 DATA 00,00,00,00,00
```

Wenn Ihnen die Sprite-Daten nicht gefallen, kann man diese ab Zeile 100 durch andere ersetzen (z.B. fliegende Untertassen, Raketen usw). Man darf auch die Werte für die horizontale (X) oder vertikale (Y) Sprite-Position jederzeit durch andere ersetzen, muß dabei aber beachten: In Zeile 90 werden die Sprite-Positionen in die entsprechenden Speicherstellen für Sprite 1 (53248 und 53249) gePOKEt. Ergeben sich höhere Werte als »255«, bringt das Programm in dieser Form einen »Illegal Quantity Error«. In dem Fall muß man eine Abfrage einbauen, die bei Übersteigen des Werts »255« die Speicherstelle 53248 auf »0« zurücksetzt und die Zahl »1« in Adresse 53264 schreibt.

C64 und Fischertechnik

Seit Weihnachten letzten Jahres besitze ich den »Computing Experimental«-Kasten von Fischertechnik. Leider gibt's ein Problem: Sobald ich eine Messung mit dem Fotowiderstand oder dem Heißleiter durchführen möchte, erhalte ich nach der Eingabe folgender Zeile immer den Wert »0«:

```
£IN: FOR I=1 TO 100: £EX:
PRINT £EX: NEXT I
```

Dabei habe ich mich strikt an die Anleitung gehalten: Anschluß des Meßinstruments an EX und EY, Überbrückung des anderen Ports per Kabel. Ich habe sowohl die Meßinstrumente als auch das Interface bei Fischertechnik überprüfen lassen. Das Ergebnis: alles tadellos! Nun war ich der Meinung, der User-Port meines C-64-II sei defekt, doch nach Auskunft von Commodore Osnabrück ist auch dieser voll funktionstüchtig! Woran kann's also liegen?

Jochen Anderweit, Nordhorn

Action-Replay-Modul

Frage von Thomas Cornelißen in der 64'er 8/91, Seite 50: Kann ich mit diesem Hardwaremodul auch Hires-Grafiken speichern?

Speichern einer Hires-Grafik auf üblichem Weg sieht dieses Hardwaremodul nicht vor. Aber es gibt einen Trick: Wenn die Grafik erscheint, kann man sie als »SS«-Datei speichern, anschließend läßt sie sich mit einem Grafik-Klau-Programm wie z.B. »Hardmaker« (64'er-Sonderheft 53) bearbeiten. Es gibt noch einen anderen Weg (für Profis): Wer sich mit Maschinensprache auskennt, muß die Lage der Grafikdaten im Speicher ermitteln und die Bitmap per Freezer einfrieren. Anschließend kann man sie mit den entsprechenden Befehlen des integrierten Maschinensprachemonitors speichern. Das ist bedeutend komfortabler, da Sie dadurch das Programm nicht zerstören, worin die Hires-Grafik erzeugt wird. *Jürgen Löwe, Lobetal*

Rückholaktion

Auf meiner Diskette zu Publish 64 (64'er 11/88, Seite 35) habe ich versehentlich das Directory gelöscht. Mit einem Spezialprogramm konnte ich zwar die Files wieder zurückholen, diese besitzen nun aber Nummern als Dateinamen. Damit funktioniert Publish 64 natürlich nicht. Wie lauten die richtigen Filenamen?

Michael Blattner, Pfronten-Kreuzegg

Hier die einzelnen Dateien zu Publish 64, in der Reihenfolge, in der sie auf der Programmservicediskette zur 64'er 11/88 gespeichert sind. Falls nicht klar ist, um welches regenerierte File es sich dabei handelt, läßt sich das leicht an der Anzahl der Blöcke auf der Diskette erkennen (in Klammern angegeben):

- PUBLISH 64.PKD (54 Blocks),
- HARD.SER (3),
- HARD.PAR (3),
- 00.CALIFORNIA 10 (8),
- 01.CALIFORNIA 13 (9),
- 02.DWINELLE 18 (14),
- 03.ROMA 9 (7),
- CHANGE.ADDR (5),
- PUB-DEMO1.HS (17),
- PUB-DEMO1.TXT (12),
- PUB-DEMO2.TXT (4),
- PUB-DEMO3.TXT (3).

Um solche Probleme künftig zu vermeiden, sollte man sämtliche Directories seiner Diskettensammlung katalogisieren und die Liste ausdrucken. Viele Leser machen sich sogar noch übersichtliche Aufkleber auf die Diskettenhülle (z.B. mit »File Printer« im 64'er-Sonderheft 62). Falls Ihnen wieder einmal das gleiche Mißgeschick passiert, sind Sie über die Filenamen und deren Blockumfang sofort informiert.

War's diese Macke?

Frage von Niels Busink in der 64'er 9/91, Seite 57: Nach längerem Computerbetrieb verschwimmt das Monitorbild meines C64.

Die von Ihnen geschilderten Symptome lassen eindeutig auf mangelnde Stromversorgung schließen. Ein Test mit einem Netzteil, das 100przentig in Ordnung ist (z.B. das eines Freundes), könnte Klarheit schaffen. Alles deutet darauf hin, daß hier ein Wärmefehler im Spiel ist. Leider kann man das Netzteil des C64-II nicht reparieren: Hier hilft nur Neukauf oder Selbstbau (64'er 1/91, Seite 92). Ich hatte die gleichen Probleme mit meinem C128: Mit dem neuen Netzteil funktioniert nun alles einwandfrei.

Frank Schuster, Ribnitz-Damgarten

Wörterbuch zu Superscript 128

Frage von H.-J. Gaudlitz in der 64'er 8/91, Seite 51: Wie komme ich an die Wörterbuchdiskette, die das Programm im Untermenü »Spell« verlangt?

Mit folgendem Programm in Basic 7.0 können Sie eine vorerst noch leere Wörterbuchdiskette generieren:

```
100 PRINT "BITTE LEERE
DISKETTE EINLEGEN!"
110 PRINT "UND BELIEBIGE
TASTE DRÜCKEN"
120 GETKEYA$
130 OPEN 1,8,15,
"N: WOERTERBUCH,WB"
140 CLOSE 1
150 A$="DICTIONARY":C$=",S,W"
200 READB$
210 IFB$="END" THEN END
220 D$=A$+B$+C$
230 OPEN 2,8,2,D$
240 PRINT#2,CHR$(13)CHR$(0)
CHR$(2)CHR$(13);
250 CLOSE 2
260 GOTO 200
999 DATA A,B,C,D,E,F,G,H,I,J,
K,L,M,N,O,P,U,END
```

Achtung: Dieses Programm funktioniert nicht bei Raubkopien von »Superscript 128«, es zerstört die Systemdiskette!

Norbert Wirtl, Nürnberg

Die neunte Nadel

Frage von Markus Huber in der 64'er 6/91, Seite 54: In dem 64'er-Magazin 3/87 entdeckte ich eine Hardwarebastelei für eine neunte Druckernadel zum MPS 802. Geht das auch beim MPS 803?

Der Druckkopf des MPS 803 ist mit acht Nadeln bestückt. Angesteuert werden nur sieben. Die 9. Nadel ist technisch nicht realisierbar. *Nikolaus Heusler, München*

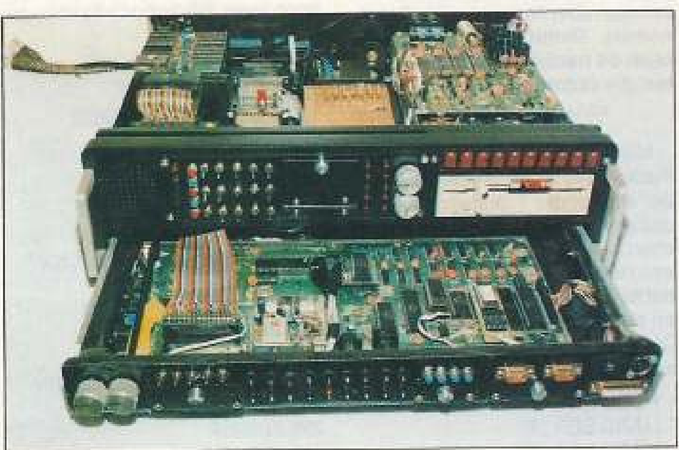
EXTRATOUREN

Einen C64 der Superluxusklasse stellen wir diesmal vor. In fast einjähriger Bauzeit entstand ein Luxus-Computer-Rolls-Royce, der alles unter einem Dach vereint.

von Hans-Jürgen Humbert

Stören Sie nicht auch die vielen Erweiterungen für den C64, die den Platz hinter dem Computer in Beschlag nehmen. Der Kabelsalat nimmt dadurch auch immer beängstigendere Dimensionen an. Will man jetzt noch eine neue Hardware ausprobieren, wird es kompliziert. Der Tisch muß frei geräumt, alle Kabelverbindungen abgezogen und der Computer aufgeschraubt werden. Unser Leser Andreas Klemme war dieser Bastelei überdrüssig und entwarf ein völlig neues Gewand für den C64. Um auch an die Hardware des Computers gut heranzukommen, wurde sie in einer Art Schublade unter der restlichen Elektronik im Gehäuse untergebracht. Die Platine ist mit der Rückseite nach vorne eingebaut. Die ohnehin an der Rückseite befindlichen Ports sind durch kleinen Türchen in der Frontplatte zu erreichen. Dadurch sind sie gegenüber Beschädigungen von außen sehr gut geschützt. Die beiden Joystick-Anschlüsse und der Tastaturstecker wurden verlängert und vorne herausgeführt. Auch ein Fernseher läßt sich nun von der Frontseite her anschließen. Der Computer selbst ist nun mit ein paar Extras wie Speicheranzeige, Speed-Dos, Autoladesystem und zwei neuen Zeichensätzen ausgerüstet. Alles ist natürlich über die Frontplatte zu bedienen. Für Service und Basteleien an der Hardware läßt sich diese wie eine Schublade herausziehen.

High-Tech im Eigenbau



Die Schublade enthält den eigentlichen C64



In der Mitte sind deutlich alle Sicherungen zu erkennen

Auch das Innnere des recht großen Gehäuses ist bis obenhin mit Elektronik bestückt. Oben rechts über der Schublade mit dem Computer ist das Laufwerk installiert. An der Floppy ist das Gehäuse entfernt worden, da es zuviel Platz beanspruchen und es zu Wärmestauungen kommen würde.

In der linken Ecke befindet sich nun ganz unten ein EPROMer. Der Textool-Sockel für das zu brennende EPROM wurde von dessen Platine entfernt und hinter einem kleinen Türchen an der Frontplatte plaziert. Durch Öffnen der Tür klappt der Sockel nach vorn heraus. Angewählt wird der EPROMer über Schalter an der Frontseite. Das Brennen eines EPROMs wird so zum Kinderspiel ohne Umbauarbeiten am System.

Über dem Brenner liegt eine Modulerweiterung mit Disk-Utilities, POKE-Finder, etc. Für Programme ist darüber noch eine 256-KByte-EPROM-Karte untergebracht, und

nicht zu vergessen das Pagefox-Modul. Alle Erweiterungen werden über eine Expansion-Port-Weiche gesteuert. Die zugehörigen Schalter wurden verlängert und lassen sich nun bequem von der Frontplatte bedienen.

In der Mitte liegt die User-Port-Weiche, an der eine Hardwaresprachausgabe und ein User-Port-Display angeschlossen sind. Trotz der Enge an der Frontplatte fand der dazu gehörende Lautsprecher dort auch noch ein Plätzchen.



So wird EPROM-Brennen ohne Umbau des C 64 möglich



Das System im Einsatz

Für alle diese Erweiterungen war das serienmäßige Netzteil natürlich total überfordert. Hinter der Computerplatine wurde deshalb ein Eigenbau-Netzteil plaziert. Dieses liefert Strom von ca. 4 A. Damit lassen sich alle Erweiterungen problemlos betreiben. Sicherheit muß sein, deshalb sind alle Geräte einzeln abgesichert.

Alle Komponenten zusammen entwickeln doch recht viel Verlustwärme, die irgendwie abgeführt werden muß. Dafür sorgt ein starker Lüfter in der Rückwand des Gehäuses. Weiterhin sind an der Rückwand drei einzeln schaltbare Steckdosen angebracht. Damit lassen sich drei Geräte, wie Monitor, Drucker etc. schalten.

Die dazugehörenden Schalter sind auf der Frontplatte rechts oben angeordnet. Die Frontplatte trägt neben zehn Schaltern für 220-Volt-Geräte, 20 Schalter für die eingebauten Erweiterungen und 33 LEDs zu Kontrollzwecken.

So einen Umbau kann man natürlich nicht kaufen. Hier hilft nur Eigeninitiative. Dafür kann mit diesen Computer auch nur noch sein Erbauer arbeiten. Kaum jemand, der nicht mit dessen Eignschaften vertraut ist, wird ihn noch bedienen können.

Haben Sie Ihren C64 auch zu einem Supercomputer umgebaut? Dann schreiben Sie uns und schicken ein paar aussagekräftige Fotos mit. Wir werden auch in Zukunft über solche Umbauten berichten und somit anderen Lesern Anregungen geben, Ihren C64 zu einem Luxussystem aufzurüsten.

Suchspiel

Ein wohlbekanntes Wesen hält sich heimtückisch versteckt. Die Frage ist wo?

In Ausgabe 10/91 hat unser kleiner Computer es so schlimm wie noch nie getrieben. Erst nach mehrfachen Bestechungsversuchen ließ sich unser Monteurer Bernd Schubert überreden, uns die Lösungsseite zu verraten. Wir haben also vollstes Verständnis dafür, wenn Sie es das letzte Mal zu schwierig gefunden haben.



Viele nützliche Funktionen und Programme enthält das Super-Snapshot-Modul von G.S.K.

Die Suchfigur war nämlich auf Seite 46 im unteren Bild perfekt versteckt. Wer hätte da gesucht? In dieser Ausgabe ist der kleine Computer wieder **einmal** versteckt. Und damit keine Mißverständnisse aufkommen: Die Abbildung auf dieser Seite zählt nicht! Als Preis wartet ein Multifunktionsmodul auf Euch! Das Super-Snapshot-Modul wird einfach in den Expansion-Port Eures C64 gesteckt, und schon stehen ein exzellentes DFÜ-Programm, ein Kopierprogrgramm, ein Freezer, Hard- und Screencopy, eine Diashow-Funktion und dergleichen leistungsfähige Utilities mehr zur Verfügung. Die Lösung (die Seitenzahl) könnt Ihr auf der Mitmachkarte vermerken. Schickt sie bis zum **12. 11. 1991** an uns. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Eine Barauszahlung der Preise ist nicht möglich. Der Gewinner der Ausgabe 9 ist: Stefan Thee, Güstrow, Die Lösungszahl heißt 58.

Anschrift der Redaktion

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichwort: Suchspiel 10
Hans-Pinsel-Str 2
8013 Haar bei München



von Arnd Wängler

Alter Bekannter

Er ist wieder da: der erfolgreiche Präsident 6325. Nur heißt er jetzt GKL uni 1230. Was sonst noch neu an ihm ist, zeigt unser Test.

Zu Zeiten des SED-Regimes in der DDR war man stolz auf die Spitzenprodukte (nach östlichen Maßstäben) des Kombinats »Robotron« und verhökerte sie im Westen zu traumhaft niedrigen Preisen. So kostete der extrem solide gebaute 6325 nur 345 Mark. Wer einmal einen Blick ins Innere des Druckers werfen konnte, war sich sofort darüber klar, daß dieses Produkt subventioniert wurde. Der Transportmotor für den Druckkopf war so stark, daß man damit locker ein Auto anlassen konnte. Der Druckkopf wirkte wie ein Dynosaurier im Vergleich zur japanischen Spartechnik mit ihren Mikrospulen. Doch das Leben geht weiter und offensichtlich hat sich die ehemalige Robotron als Büromaschinenwerk AG Sömmerda ebenfalls wieder gefangen. Jedenfalls sind die Werkzeuge für den 6325 nicht den politischen Umwälzungen zum Opfer gefallen und die Produktion läuft wieder auf vollen Touren. Auch fand sich recht schnell ein neuer Vertriebspartner, der den 6325 unter neuem Namen wieder auf den Markt bringt. Am günstigen Preis hat sich kaum etwas geändert: Für 360 Mark bekommt man den GKL 1230 mit Commodore- und Centronics-Interface. Damit ist der GKL 1230 der letzte direkt an den C64 anschließbare Drucker (alle anderen arbeiten mit externem Interface). Ein Blick ins Innere des Druckers enttäuscht dann aber doch etwas: Obwohl man nun Zugang zu westlicher Technologie und Bauteilen hat, werkelt da immer noch vorsintflutliche Russentechnik. Der Bestückungsqualität sieht man den Ausbildungsstand der jeweiligen Arbeiterin deutlich an, dafür kann man von reiner Handarbeit sprechen. Geblieben ist der extrem solide Aufbau, der wohl vom Landmaschinenbau stammt. Motor, Druckkopf und Antrieb, überhaupt alles Erkennbare, ist identisch mit dem Präsident 6325. Fragt sich nur, warum ein neuer Name gewählt wurde? Doch legen wir alle Spekulationen beiseite: Auch wenn es verwundert, das Ding funktioniert! Das Papier wird entweder mit Walzenantrieb oder per Zugtraktor transportiert. Erfreulich ist die aufsetzbare Blatthalterung, die man aber nicht mit einem automatischen Einzelblatteinzug verwechseln darf. Die Traktorführung ist in engen Grenzen verstell- und arretierbar. Allerdings ist der Präsident, pardon GKL 1230, nicht in der Lage, Endlospapier zu bedrucken, das schmaler als 23 cm ist. Das Farbband ist in einer großen Kassette untergebracht. Das besondere des GKL 1230 sind aber seine Schnittstellenmodule. Im Drucker sind alle Emulationen, Zeichen- und Befehlssätze eingebaut, so daß sieben verschiedene Computertypen richtig angesteuert werden können (Epson, Schneider, IBM, CBM, Atari ST, Amiga und Atari XE). Das Schnittstellenmodul sorgt dafür, daß der Drucker korrekt an den Computer ohne weiteres Interface angeschlossen wird. Einstellungen nimmt der Anwender an den 26 Mikroschaltern vor, die sich im Druckraum befinden. So läßt sich mit der Commodore-Emulation auch der komplette Commodore-Zeichensatz ausdrucken. Dabei verhält sich der Drucker wie ein MPS 801 mit zusätzlicher NLQ-Schrift. Richtig ausgenutzt wird der GKL 1230 jedoch nur in der Epson-Betriebsart. Er verfügt dann über alle wichtigen Schriftmodifikationen und Grafikauflösungen. Der GKL 1230 besitzt nur eine Schriftart (Draft und NLQ). Die NLQ-Schrift wird im Doppeldruck erzeugt, wobei der GKL 1230 die dazu notwendige Präzision nicht aufbringen kann. So wird kaum eine Zeile sauber zu Papier gebracht. Bei den anderen Zeilen stimmt der Vorschub nicht, die Zwischenpunkte werden zu hoch oder zu tief gesetzt. Die Folge ist eine unbefriedigende Schrift, die sich nur durch den extrem niedrigen Preis entschuldigen läßt. Die EDV-Schrift ist hingegen gut lesbar. Die Grafikfähigkeiten des Druckers entsprechen dem Standard für 9-Nadler. Die Druckgeschwindigkeit von 100 cps in Draft ist sehr niedrig und in NLQ bleibt das Ding förmlich stehen. Dafür ist das Handbuch in gutem Deutsch recht brauchbar.

Leider hatten wir nicht die Gelegenheit an einem zweiten Gerät zu prüfen, ob die Schriftqualität bei allen GKL 1230 gleich schlecht ist. Bei unserem Testgerät jedenfalls stimmte der Zeilenversatz in der NLQ-Schrift überhaupt nicht. Die Folge war, daß NLQ praktisch sichtbar doppelt gedruckt wurde.



GKL uni 1230
NLQ-Schrift
EDV-Schrift
Schmalschrift
Breit
Fettdruck
Doppeldruck
Hoch- und tief
1234567890abcde
fghijklmnopqrst
uvwxy2ABCDEFGHI
JKLMNOPQRSTUVWX
YZ!"§$%&/()=?*+

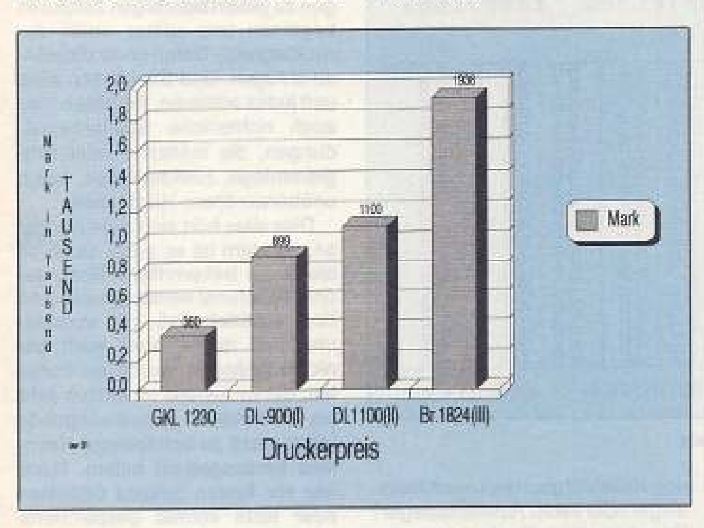


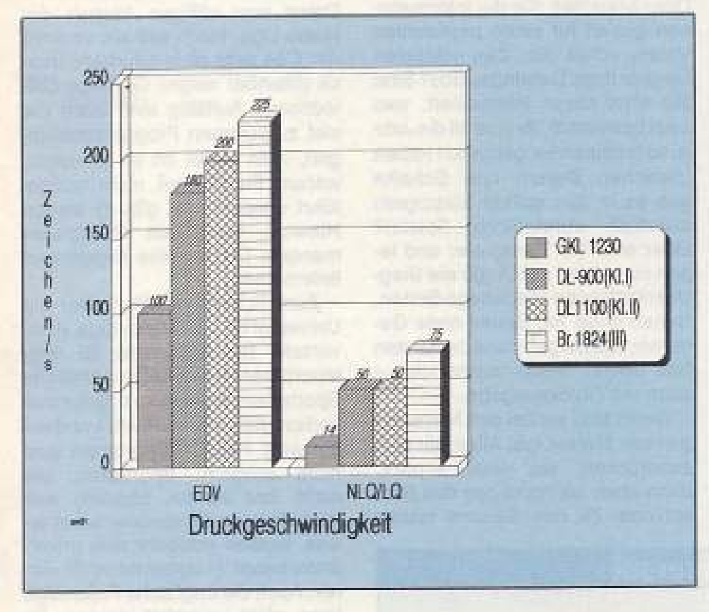
Auf einen Blick: technische Daten des GKL 1230

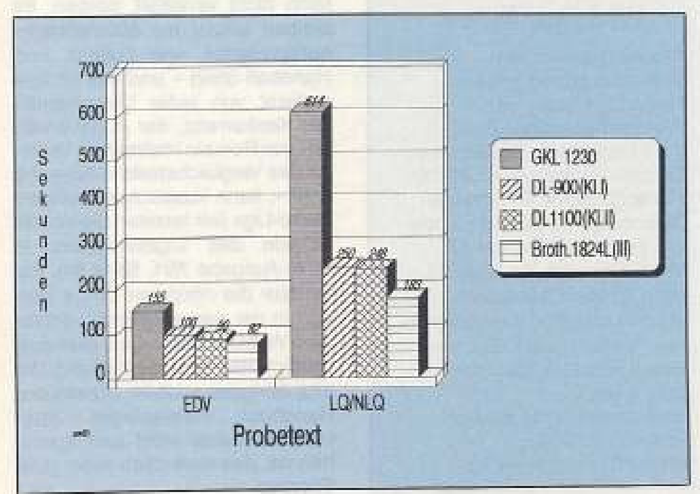
- **Modellbezeichnung:** GKL 1230
- **Preis (incl. Mwst.):** 360 Mark
- **Abmessungen (B x H x T):** 397 x 137 x 313 mm
- **Druckkopf:** 9 Nadeln
- **Gewicht:** 7,0 Kilogramm
- **Zeichenmatrix (B x H):** 9 x 9 Punkte
- **LQ-Matrix (B x H):** 18 x 9 Punkte
- **Zeichensätze:** IBM, ASCII, CBM
- **Zeichen/Zeile:** 137
- **Druchschläge:** 2 + Original
- **Funktionstasten:** On Line, LF/FF,
- **Hexdump:** ja **Selbsttest:** ja
- **Pufferspeicher:** 2 KByte
- **Halbautom. Einzelblatteinzug:** ja
- **Schnittstellen:** Centronics + CBM
- **Traktorart:** Zugtraktor
- **Geschwindigkeit EDV:** 100 cps
- **Geschwindigkeit NLQ:** 14 cps
- **Probetext EDV:** 2:33 Minuten
- **Probetext LQ:** 10:14 Minuten
- **Nadelstärke:** 0,3 mm
- **Geräuscheindruck:** mittellaut
- **Grafikmodi:** 9 Nadeln: 480, 640, 720, 960, 1920
- **Höchste Auflösung:** 240 x 216 Punkte
- **Schriftvariationen:** hoch, tief, breit, fett, schmal, reverse, doppelt
- **Schriftarten:** Courier,
- **Besonderes:** Schnittstellenmodule
- **Note für Handbuch:** deutsch, gut
- **Beispiele:** Basic
- **Emulationen:** Epson FX, IBM-Grafik, CBM
- **Info:** SSP GmbH, Virchowstr. 15a, 8500 Nürnberg 10

Fazit

Man erhält mit dem GKL 1230 für 360 Mark einen anschlußfertigen 9-Nadler für den C64. Seine Leistungen und die Schriftqualität sind zwar nicht berauschend, aber er ist ja auch nicht teuer. Andererseits, wenn man sich bei der ebenfalls deutschen Konkurrenz umsieht (Mannesmann Tally), merkt man, daß im Büromaschinenwerk Sömmerda schnellstens an neuen Entwicklungen gearbeitet werden muß, um konkurrenzfähig zu bleiben. Die Zeiten der Subvention und Rohstoffverschwendung sind auch in den neuen Bundesländern wahrscheinlich recht bald vorbei. Bis dahin ist der GKL uni1230 wohl nur für diejenigen zu gebrauchen, die einen schmalen Geldbeutel und niedrige Ansprüche haben.







Test: Mabo-Liga Universal

Über Lorbeerkränze

Mabo-Liga, Testsieger in 64'er-Ausgabe 6/90, liegt in einer neuen Version vor. Ist das Programm nach wie vor Nummer eins?

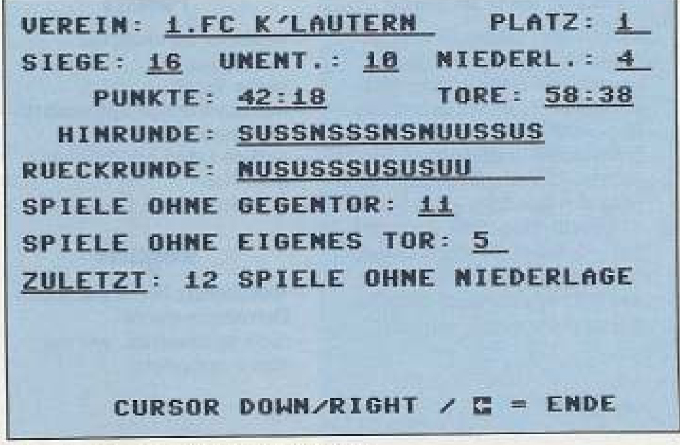
von Arndt Dettke

Wer 64'er-Ausgabe 6/90 gelesen hat und Fußballfan ist, kennt Mabo-Liga als den damaligen Vergleichstestsieger in der Sparte Sportligen-Verwaltungsprogramme. Zwischen 1990 und heute liegen historische Umwälzungen, die auch im Sport ihren Niederschlag fanden, z.B. in Form der erweiterten 29. Fußballbundesliga mit nunmehr 20 statt 18 Vereinen aus einem größer gewordenen Einzugsgebiet. Mit Dynamo Dresden und FC Hansa Rostock nehmen erstmals zwei Vereine aus den neuen Bundesländern teil. Und: Öfter als einem richtigen Sport eigentlich ansteht, werden Spielentscheidungen auch in Frack und Kragen herbeigeführt: Von den Sportjuristen werden Punkte umverteilt, Tore nachträglich annulliert. Nicht nur die Flexibilität der Fans ist gefordert, sondern auch und gerade die der einschlägigen Softwareprodukte.

Die alte Mabo-Liga – wir bemerkten es damals schon – war nicht anpassungsfähig und ging deshalb den Weg alles Irdischen. Jetzt ist die neue Mabo-Liga Universal da! Bevor wir uns dem zuwenden, was neu am Programm ist, sei noch einmal an seine bisherigen Eigenschaften erinnert, die allesamt und ohne Ausnahme in der jetzigen Version wiederzufinden sind. Nennen wir zunächst einmal die geradezu vorbildlich einfache



Mabo-Liga Universal (Hauptmenü)



Die eingebaute Vereinsübersicht

und Fehler minimierende Art und Weise, eine neue Saison zusammenzustellen: Vereinsnamen markieren, <RETURN>, fertig! Auswahl hat man aus (bis zu) 80 voreingestellten Vereinen, die irgendwann einmal in den letzten knapp 30 Jahren in der Bundesliga vertreten waren bzw. in der ehemaligen DDR einen guten Namen hatten. Und sollte einmal der Fall eintreten, daß ganz und gar neue Mannschaften ins Rampenlicht treten, gibt man deren Namen einfach von Hand ein. Genauso simpel (markieren, <RETURN>) werden die Spielepaarungen zusammengestellt. Das Hinspiel reicht, denn die Rückspiele ergeben sich ja automatisch.

Spieleergebnisse erfaßt man nach dem gleichen einfachen Prinzip: Cursor setzen, <RETURN> drücken und Tore eintippen (entweder als Ziffer oder mit den Tasten <+> und <->). Hier gilt allerdings – warum eigentlich? – die Obergrenze von 89. Wie wir noch sehen werden, gereicht das der Mabo-Liga zum Nachteil. Alle Daten können jederzeit ohne großen Aufwand korrigiert werden, sie werden auf der Diskette als Kombination von SEQ- und REL-Dateien verwaltet. Das gestattet relativ schnelle und vielfältige Zugriffsmöglichkeiten auf die Gesamtheit der Daten, birgt jedoch die Gefahr von Fehlern. Jeder C-64-Anwender weiß schließlich, was für ein unsicherer Kandidat die 1541-Floppy letztlich ist: Je seltener sie beansprucht wird, desto besser.

Doch kommen wir zur zweiten Stärke des Mabo-Programms: Listen und Übersichten, wie sie das Herz begehrt. Tabellenstand (welche Saison hätten Sie denn gerne), vielleicht geordnet nach Heimsieger oder lieber Auswärtssieger? Oder brauchen Sie die Informationen gezielt für einen bestimmten Verein, etwa für den nächsten Gegner Ihres Lieblingsclubs? Sind Sie eher daran interessiert, was zwei bestimmte Vereine all die Jahre so miteinander getrieben haben (zwischen Bayern und Schalke gab es in den späten Siebzigern wahrhaft wunderliche Spiele)? Oder sind Sie Totospieler und legen mehr Wert auf Dinge wie Sieg-Unentschieden-Niederlage-Serien, Serien ohne Tor, Serien ohne Gegentor, Spielergebnisse der letzten fünf Jahre? Mabo macht alles – auch mit Druckausgabe.

Damit sind wir bei den Neuerungen von Mabo-Liga: Alles läßt sich ausdrucken, wo nicht explizit, dann eben als Hardcopy des Bildschirms. Zu den Saisons lassen sich jetzt bis zu 21 Zeilen lange Kommentar- oder Begleittexte eingeben. Die wichtigste Änderung aber, die sich bereits im Namen andeutet, ist die Fähigkeit von Mabo-Liga Universal, ganz beliebige Sportligen zu erfassen und zu verwalten (wenn sie nicht größer sind als 24 aktive Vereine). Auch eine ungerade Anzahl führt hierbei nicht zu Problemen. Sie können Ligen zu jedem beliebigen Zeitpunkt beginnen und später weiter zurückliegende Daten ohne Umstände anfügen. Und Sie können alles und jedes editieren. So bilden also auch richterliche Spielentscheidungen, die meistens jeder Programmlogik zuwiderlaufen, keine unüberwindbare Hürde mehr.

Dies alles hört sich nicht nur gut an, sondern ist es auch. Doch es bleibt der befremdliche Rest, der uns manchmal verständnislos den Kopf schütteln ließ: Wir wundern uns, daß nichts, aber auch gar nichts geändert wurde an Punkten, die wir bereits im letzten Jahr als besonders schwerwiegende (aber leicht zu behebende) Nachteile herausgestellt hatten. Nach wie vor führen defekte Disketten oder nicht korrekt gespeicherte Daten zum völligen Absturz der Mabo-Liga. Nach wie vor versinkt der C64 sehr oft in spürbare Trance (offenbar wegen Garbage Collections). Auffällig sind auch die viel zu seltenen Programmeldungen, man bleibt oft im unklaren, warum Funktionen nicht ausgeführt werden, z.B. gibt es keinen Hinweis, wenn ein Menüpunkt mangels Daten keine Ergebnisse liefern kann.

Zum Schluß ein Wort über die Universalität von Mabo-Liga »Universal«. Bei höchstens 89 registrierbaren Toren fallen sämtliche Sportarten, wo höhere Ergebnisse vorkommen können, von vornherein weg. Play-Off-Sportarten sind nicht möglich. Sportarten, die nicht Tore zählen, sondern vielleicht Punkte, Ringe oder sonst etwas, passen schlecht zum unveränderbaren Programmbegriff »Tore«. Auch die englische Fußballiga kann nicht verwaltet werden. Es bleiben zuletzt nur Mannschaftsballsportarten wie Fußball und Handball übrig – und das ist weit entfernt von jeder Universalität. Die Konkurrenz, der »Ligaverwalter« von Romain Hoffmann – Verlierer des Vergleichstests in Ausgabe 6/90 –, kann inzwischen mehr als Mabo-Liga (wir testeten die neuste Version des Ligaverwalters in 64'er-Ausgabe 7/91, Seite 84). Fazit: Nur die nötigsten Dinge wurden in der neuen Version verbessert. Wohl hat Mabo-Liga eine ausgezeichnete Bedienerführung, die sich übrigens auch im exzellenten Handbuch widerspiegelt. Aber Lorbeeren sind nicht zum Ausruhen da, das weiß doch jeder gute Sportler! (pd)

SAISONTABELLE 30. SPIELTAG 1990/1991

GESAMTBILANZ:

Platz	Verein	Punkte	Tore	Diff.
1.	1.FC K'LAUTERN	42:18	58:38	+20
2.	BAYERN MUENCHEN	40:20	62:33	+29
3.	WERDER BREMEN	37:23	40:24	+16
4.	HAMBURGER SV	36:24	51:32	+19
5.	1.FC KOELN	36:24	46:28	+18
6.	EINTR.FRANKFURT	33:27	52:36	+16
7.	VFB STUTTGART	33:27	48:38	+10
8.	BAY. LEVERKUSEN	32:28	41:38	+ 3
9.	F.DUESSELDORF	32:28	36:39	- 3
10.	KARLSRUHER SC	28:32	41:46	- 5
11.	BOR.M'GLADBACH	28:32	41:50	- 9
12.	SG WATTENSCHEID	28:32	37:48	-11
13.	BOR.DORTMUND	27:33	37:53	-16
14.	VFL BOCHUM	26:34	44:43	+ 1
15.	FC ST.PAULI	24:36	28:42	-14
16.	1.FC NUERNBERG	24:36	34:50	-16
17.	BAYER UERDINGEN.	22:38	29:46	-17
18.	HERT.BSC BERLIN	12:48	29:70	-41

HEIM / AUSWAERTS / DRUCKEN / ZURUECK

Die informative Tabellenfunktion

STATISTIK:

1.SAISON: 1963/1964

VEREIN: BAYERN MUENCHEN

1 - SAISONTABELLE
2 - HEIMSPIELE
3 - AUSW.SPIELE
4 - SPIELE GEGEN ...
5 - EXKLUSIV-DATEI
6 - SAISON-TEXT
7 - BILANZ-UEBERSICHT
8 - FORMATIEREN
9 - DIRECTORY # 8
0 - HAUPTMENUE

Vielfältige Statistikfunktionen bieten Übersicht total

64'er-Wertung: Mabo-Liga Universal

Kurz und bündig

Mabo-Liga Universal ist ein Sportligen-Verwaltungsprogramm mit einer unschlagbar einfachen Bedienerführung und vielfältigen, bislang noch unerreichten informativen Statistikfunktionen. Zwar kann es trotz des Zusatzes »Universal« in puncto Flexibilität nicht mit der Konkurrenz schritthalten, für Mannschaftsball-Sportarten wie Fußball und Handball ist es jedoch sehr empfehlenswert.

Positiv

- einfache, durchdachte Bedienung
- ewige Tabelle
- aussagekräftige Sportstatistikfunktionen
- andere Ligen als Zubehör erhältlich
- unterstützt zwei Laufwerke

Negativ

- Totalabsturz bei fehlerhaftem Diskettenmaterial
- nicht so universal, wie der Name verspricht

Wichtige Daten

Produkt: Sportligen-Verwaltungsprogramm Mabo-Liga Universal
Testkonfiguration: C64, 2 x Floppy 1541, Speeddos+, Drucker Panasonic KX-P 1092
Preis: 59 Mark, Bundesliga-Saisondiskette 20 Mark, Zweite-Liga-Saisondiskette 10 Mark, Oberliga-Nordost-Diskette 10 Mark, Hauptprogramm inklusive Zusatzdisketten 74 bis 89 Mark. Bei Vorkasse portofrei, Nachnahme plus 6 Mark.
Bezugsquelle: Mabo-Soft Postfach 70 06 49, 6000 Frankfurt/Main 70

SPIELE & SZENE aktuell

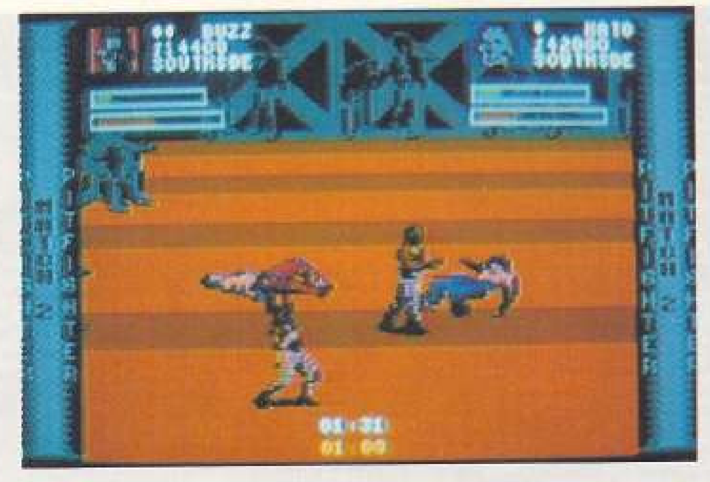
Nach den beiden Ballerorgien »St. Dragon« und »SWIV« hat es jetzt Storm mit einem Jump'n Run-Game versucht. Lest, was es mit diesem neuen Werk auf sich hat und welche Spiele sonst noch im Anmarsch sind.

von Jörn-Erik Burkert

Wem es bei Sportwettkämpfen in den Fingern kribbelt, der sollte sich die neue Kompilation von Domark einmal vornehmen. In der Sammlung mit dem Titel »Grandstand« hat die englische Softwarefirma vier unterschiedliche Sportspiele zusammengefaßt.



Kengis – die wuschligen Helden von Software 2000



Prügeleien bei Pitfighter, bis die Schwarte kracht



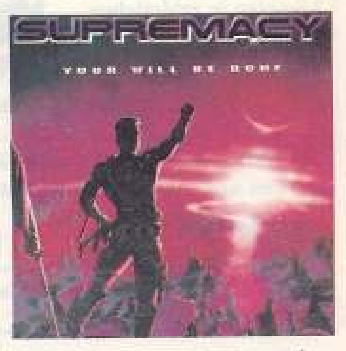
Sir-Tech mit einer neuen Rollenspielserie

Domark-News

Als erstes wäre da die Fußballsimulation »Gazza's Super Soccer«, die im Sommer dieses Jahres schon mit einem zweiten Teil bedacht wurde. Als zweites kommen alle Tennis-Fans, die von Wimbledon und Co. noch nicht genug haben, mit »Pro Tennis Tour« auf ihre Kosten. Etwas ruhiger geht es sicher bei »World Class Leaderboard«, einer Golfsimulation, zu. Wem das Spiel mit der kleinen weißen Kugel verlockt, der darf, mit und ohne Partner, drei 18-Löcher-Kurse bespielen. Abschluß der Sammlung ist eine heiße Fahrt mit einem Formel-1-Boliden. Beim »Continental-Circus« darf der Spieler mit Höllen-Power über die verschiedensten Pisten flitzen und neue Rundenrekorde aufstellen.



Monster in der Schußlinie der Super Space Invaders



Wirtschaftssimulation auf fernen Planeten

Laut Hersteller kostet dieses abwechslungreiche Sportvergnügen im 4er-Pack ca. 60 Mark.

Zwei weitere Spiele der Londoner Firma sollen bis Ende des Jahres in Deutschland auf dem Markt sein. Gegen grüne Aliens kämpft der Spieler bei »Super Space Invaders«, und bei »Pitfighter« kann feste geprügelt werden.

Mit Virgin-Games in den Weltraum

Den Kampf um acht ferne Planeten beschert das Strategiespiel »Supremacy« von Virgin. Der Spieler tritt gegen einen Computergegner an und muß mit Rohstoffen, Armeen und Geld jonglieren, um sein Ziel zu erreichen – alle acht Planeten der fremden Welt zu erobern.

Infocom ist wieder da

Aufgrund zahlreicher Anfragen, hat sich Rushware in Kaarst bei Düsseldorf entschlossen, die Textadventures der Infocom-Reihe wieder in ihr Programm aufzunehmen. Die Spieleserie umfaßt zehn Titel.

Ebenfalls wurde die Wizardry-Reihe von Sir-Tech ins Programm aufgenommen. Vorerst waren die Titel nur in Englisch zu erhalten, doch in diesem Monat kommen die Spiele auch in Deutsch auf den Markt.

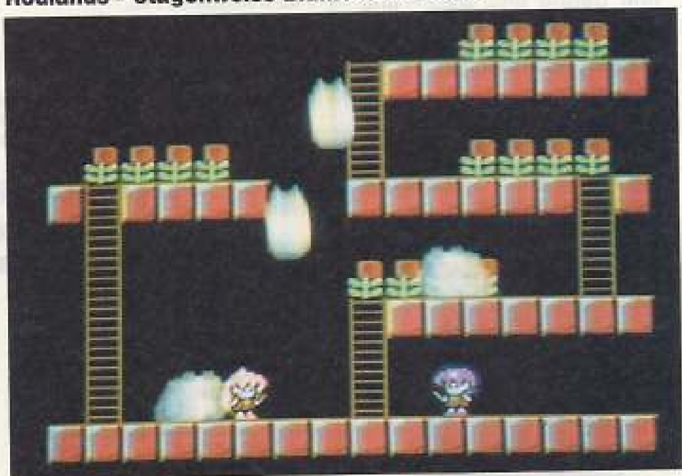


von Carsten Schmitz

Antike Kostbarkeit

Ein Griff in die Kramkiste fördert oft manch tolles Unikat zutage. Diese Erfahrung nahm sich die englische Firma Storm wahrscheinlich zu Herzen und produzierte frisch und frei ein Spiel mit dem Titel »Rod Land«. Das C-64-Preview hatte es dann auch in sich. Leider erscheint Rod Steward nicht als Diktator eines mittelamerikanischen Bananenstaats auf dem Bildschirm, wie es der Titel vermuten ließ. Sondern man muß, wie schon 1984 à la Donkey Kong, über Screens rennen, unliebsamen Zeitgenossen ausweichen und Blümchen pflücken. Sentimentale Gefühle aus der Zeit, als selbst der C64 noch in den Kinderschuhen steckte, krabbeln aus der Magengegend nach oben. Die Spielfiguren, kleine Mädchen, die ihre Mutter aus den Klauen eines Monster befreien wollen, haben etwas von dem Outfit eines Hofnarren. Sie klettern und läufen mit präziser Steuerung über Plattformen, die durch Leitern verbunden sind. Dabei können die beiden Winzlinge auch selbst Leitern herbeizaubern. Seltsame gespensterähnliche Wesen und wandernde Haie (gehören ja eigentlich an den Strand von Malibu) erschweren das Überleben der kleinen Damen. Diese können sich aber zur Wehr setzen, indem sie mit ihren Zauberstäben die Gegner hin- und herschleudern, bis sie bewußtlos sind. Extras helfen gefahrlos alle Blumen eines der insgesamt 35 Levels einzusammeln und in die Spitze des Turms vorzudringen, wo ihre Mutter eingesperrt ist. Beim Übergang von einem Level in das nächste scrollt der Bildschirm ohne zu ruckeln. Die Grafik ist genau wie das Konzept auf dem antiken Trip. Die Hintergrundgrafik ist einfarbig, die Sprites aber in Multicolor. Musik erklang im Preview nicht! Fazit: Antik, süß, simpel, aber nicht ganz zeitgemäß. (lb)

Rodlands – etagenweise Blumen sammeln





Mit ein wenig Wissen, Spürsinn und Glück kann jeder Leser des 64'er einen der tollen Preise in unserem Rätsel gewinnen. Wo steckt der Fehler bei den Namen der Demogruppen?

Wer kennt sie nicht, die Freaks, die nächtelang vor dem Bildschirm sitzen und an neuen Grafikeffekten auf dem Computer basteln oder neue Logos pixeln.

Die Veranstalter der Mega-Cooperation-Party aus Bocholt, ihr Sponsor Rainer Pöhlmann und 64'er geben den Lesern die einmalige Chance, ihre Kenntnisse auf dem Gebiet der Demogruppen zu beweisen.

Teilnehmer der ersten Bocholter Party waren u.a. sechs bekannte Demogruppen aus Deutschland. Unter den genannten acht Gruppen sind zwei falsch, und wer diese beiden falschen Namen weiß oder errät, vermerkt sie auf einer Postkarte (bitte nur Karten) und schickt sie bis zum 30. Oktober unter folgender Adresse an die Redaktion (siehe rechts):

Unter allen richtigen Einsendungen verlosen wir:
einen Watchman,
einen CD-Player,
einen Walkman,
Benutzersoftware von Digital Marketing,
Freikarten zur nächsten Party
und Poster aktueller Spiele.

Die acht Namen der Demogruppen lauten:
Addonic
Action
Crest
Duplex
Oregon
Pig-Pictures
Transverter
Victims

Markt & Technik
Redaktion 64'er
Kennwort:Demo
Hans-Pinsel-Str. 2
W-8013 Haar b. München

ASSEMBLER

71 SONDERHEFT

HIGHLIGHTS

KURS: Von Basic zu Assembler mit vielen leicht verständlichen Programmbeispielen.

KOMPLETT-PAKET: SMON, der Maschinensprache-Monitor, Hypra-Ass und Hypra-Reass.

BEFEHLS-POSTER: Alle Befehle, Codes und Ausführungszeiten des Mikroprozessors 6510 auf einen Blick.

THEMENSCHWERPUNKTE

Assembler-Kurs zum Mitmachen:
Ohne komplizierte Mathematik, mit Beispielen auf Diskette

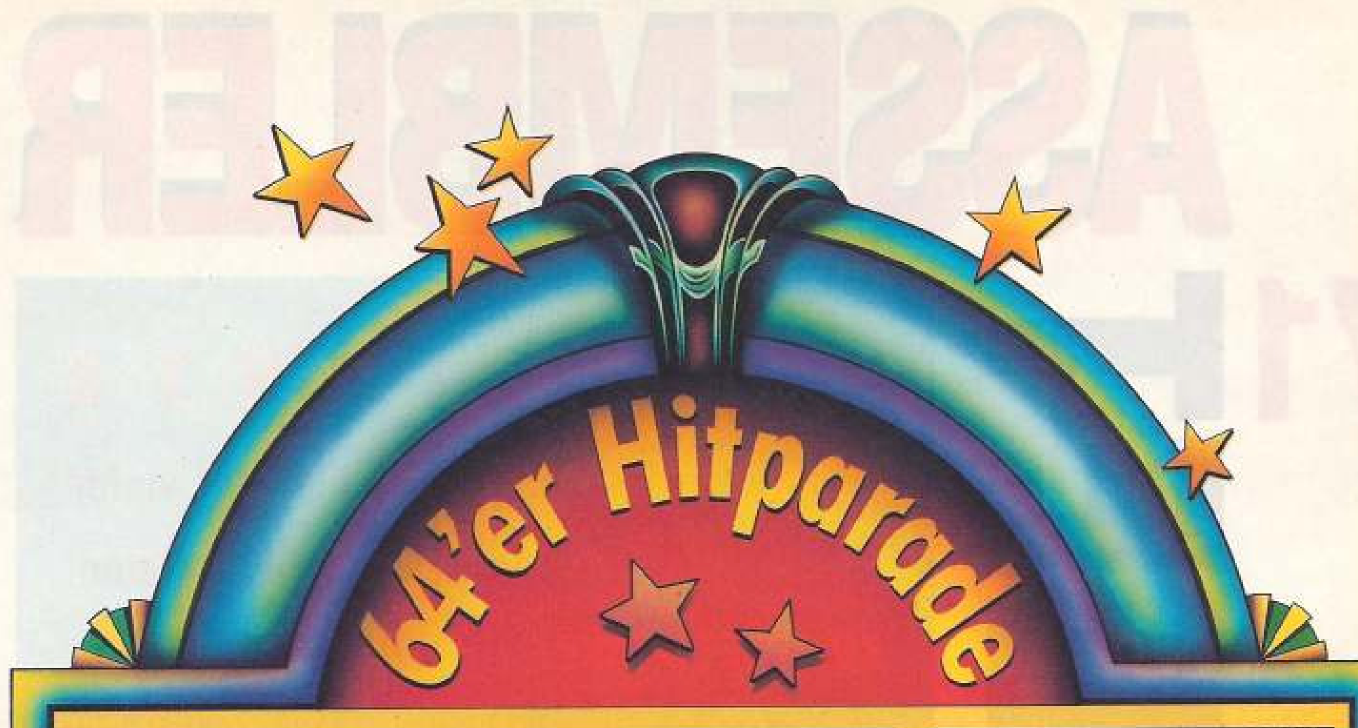
Maschinensprache-Monitor:
SMON mit Zusätzen wie Diskettenmonitor, 11 zusätzliche Befehle und illegale Codes

Tips & Tricks:
Vom Bildschirm-Interrupt bis zum Tastaturstop, seitenweise Aha-Erlebnisse

Leserfragen:
Ihre häufigsten Fragen von uns beantwortet.



Ab 25.10.91 bei Ihrem Zeitschriftenhändler




GPC nicht auf Poleposition


Zak wieder Nummer 1


Turrican geschlagen

Platz		Titel	Hersteller	Wie lange dabei?
1	(2)	Zak McKracken	Lucasfilm Games	8. Monat
2	(3)	Turrican 2	Rainbow Arts	4. Monat
3	(1)	Turrican	Rainbow Arts	8. Monat
4	(5)	Pirates	Micropose	6. Monat
5	(-)	Tetris	Mirrorsoft	1. Monat
6	(4)	Maniac Mansion	Lucasfilm Games	8. Monat
7	(7)	Oil Imperium	Reline	7. Monat
8	(6)	Katakis	Rainbow Arts	8. Monat
9	(-)	Elite	Firebird	1. Monat
10	(9)	Grand Prix Circuit	Accolade	4. Monat

Spielehits gesucht

Jeden Monat ermitteln wir die Spielehits der 64'er-Leser. Wer die Wertung beeinflussen will, kann gern mitmachen. Er muß nur seine drei Hits auf unserer Mitmachkarte vermerken und an die Redaktion schicken. Im letzten Monat haben sich die Zak McKracken-Fans aufgebäumt und ihren Helden auf den ersten Platz zurückbefördert. Turrican – der Sieger des Vormonats – sank bis auf Platz drei und mußte dem Nachfolgeabenteuer Turrican 2 das Silber-Treppchen überlassen.

Die Gewinner je eines Lucasfilm-Games-Buchs von Sybex heißen:

Eicke Zimmer, Essen
Thomas Dietrich, Dresden
Dani Hitz, CH-Schlieren

Herzlichen Glückwunsch!

In diesem Monat verlosen wir unter allen Einsendern ein Brettspiel »Hero Quest«, das uns die Milton Bradley spendete.

Kurz und bündig

Eclipse Software in Halle in Westfalen veröffentlicht in diesen Tagen ein neues Spiel mit dem Titel »Monster Business«. Aufgabe wird es sein, Gerüste auf Baustellen von ziemlich fiesen Zeitgenossen zu säubern, indem die Gegner zuerst aufgepumpt und dann weggerollt werden. Zum Ende des Jahres wird noch eine Umsetzung des Ballergames »Lethal Excess« in den Regalen der Softwarehändler zu finden sein.

Der deutsche Computermusiker und Programmierer **Markus Schneider** arbeitet momentan an der Verwirklichung seiner Idee einer Wirtschaftssimulation. Der vorläufige Name des Spiels ist »Biz«, was für Business steht.

Starbyte veröffentlicht demnächst eine Wirtschaftssimulation mit dem deutschen Namen »Winzer«, in dem es um die Führung eines Weinguts geht, und das Fußballspiel »Starbyte-Super-Soccer«.

»Fly Harder«! Diese Aufforderung ist der Titel des neuen Spiels von Oliver Stiller, dem Autor unseres 64'er-Programms Amica-Paint. Ähnlich wie bei Thrust oder Gravity Force steuert der Spieler ein Raumschiff, das mit den Tücken der Schwerkraft und Trägheit zu kämpfen hat. Aufgabe ist es, in einem Höhlensystem Energiesphären aufzusammeln und einem Reaktor zukommen zu lassen. Am Ende wartet eine besondere Überraschung auf den Spieler, die natürlich noch nicht verraten wird. Das Spiel soll, aller Voraussicht nach, bei Starbyte erscheinen.

Das englische Softwarehaus Storm hat vielversprechende Titel geplant: Boxspiele haben eine lange Tradition, die nun »The Final Blow« fortsetzt, das in diesen Tagen erscheinen wird. Es handelt sich um eine Spielautomaten-Umsetzung eines Taito/Coin-Op-Games. »Big Run« ist eine Rallysimulation, die das berühmteste Ereignis dieser Art, die Rally Paris-Dakar, auf den Bildschirm zaubern soll. Ebenfalls zu diesem Zeitpunkt soll die legendäre Double-Dragon-Reihe um »Double Dragon III« erweitert werden. Fünf neue Missionen warten auf die Helden des Spiels, die Lee-Brüder, die diesmal den Rosetta-Juwelen hinterherjagen.

Bis Ende des Jahres werden die Kengis von **Software 2000** auch auf dem C64 ihr Unwesen treiben. Das Game ist eine dreidimensionale Variante von »Vier gewinnt«.



Der heilige Cyborg

Eine Gruppe von Monster-Cyborgs hat eine ferne Welt erobert und die friedlichen Völker der Galaxien unterjocht. Einer zieht aus, um sich diesen mechanischen Monstern entgegenzustellen — St. Dragon, der heilige Drache.

LONG PLAY

von Arno Meyer-Steinhaus

Da laß ich eines Tages von einem Action-Game mit dem exotischen Namen »Saint Dragon«. Natürlich konnte ich den Verlockungen nicht widerstehen und raste sofort ins nächste Softwarehaus. Schon kurze Zeit später konnte das Abenteuer seinen Lauf nehmen...

Die Herausforderung beginnt

Und schon war ich mitten drin, im Gemetzel zwischen den bösen Cyborg-Kriegern und dem übergelaufenen Helden, der vorher selbst einer dieser fiesen Cyborgs war. Flink schlängelt sich der Lindwurm ins Spielgeschehen.

Weiße wabernde Ekligkeiten greifen an. Es handelt sich offenbar um heimtückische mutierte Alien-Maden. Natürlich putze ich sie sofort mit meinen Feuerkugeln weg. Auch von unten werde ich attackiert. Der Feind verschanzt sich offenbar hinter einem Baum. Für mich kein Problem, doch kurz nachdem der Feind explodiert, haucht auch mein Drache sein erstes Leben aus.

Ab jetzt passe ich besser auf und gelange nach schweren Kämpfen zu einem Metall-Panther, der schon freudig mit dem Schwanz wedelt, denn er wittert eine leckere Mahlzeit, nämlich meinen Drachen. Sofort schießt er einige Lenkraketen nach mir. Ich weiche ihnen in alter Rittermanier aus und fühle mich schon sicher, als eine Horde heranfliegender Augen dem Helden den Garaus macht. Beim nächsten Anlauf entwerfe ich eine neue Strategie. Man muß mit dem Drachen so weit wie möglich nach rechts unten, aber mit dem Kopf nach links gehen, und dann den Schwanz des Drachen in den Kopf des Panthers rammen. Dann explodiert er nämlich, bevor er die Lenkraketen abfeuern kann, und man kann den fliegenden Augen besser ausweichen.

Kurz darauf erscheint ein zweiter Panther, den man auf die gleiche Weise erledigt. Zu beachten ist nur, daß man abwarten muß, bis die von unten kommende Made vorbeigeflogen ist. Alle anderen Cyborgs bezwinge ich mit Bravour und sammle alle Extras ein.

Der Drache feuert normalerweise mehrere kleine und eine große Feuerkugel ab, doch plötzlich verschwindet die große; und kurz darauf auch noch der Hintergrund und ein riesiger Metall-Bulle schiebt sich mir in den Weg: Aus dem Maul strömen blaue Geschosse und aus dem Rücken und Bauch feuert er blaue Kugeln. Ich kam sehr bald darauf, daß man immer um den Bullen herumfliegen und dann auf den Kopf schießen mußte.

Kurz darauf hatte mein heldenhafter Drache diese vermeintlich kleine Gefahr aus dem Weg geräumt, doch der Bulle lebte noch. Nur sein Kopf war futsch und im Rücken klaffte eine riesige Wunde.

Nach erneutem Kampf dringe ich bis zum Bullen vor. Doch dieser versetzt mir einen Schock: Die Wunde im Rücken wird zur Gulaschkanone und den Fleischbrocken ist sehr schwer auszuweichen. Mit gezielten Schüssen auf den Hals und gewagten Ausweichmanövern schaffe ich es aber dann doch, den Koloß zu besiegen. Hurra! Level 2, ich komme!

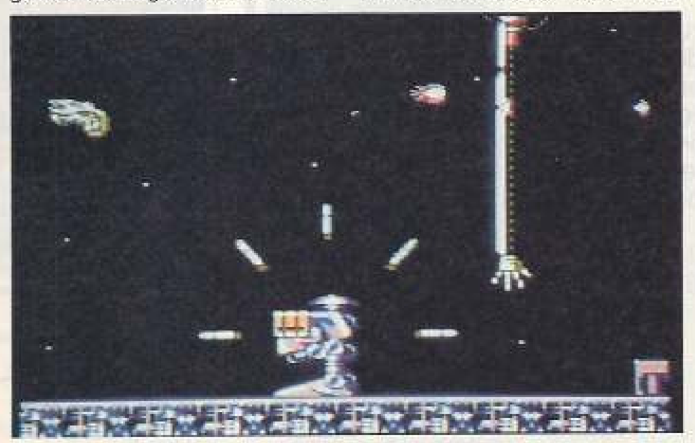
Der Stahlpuma sendet Lenkgeschoße

Die Meteoritenstürme

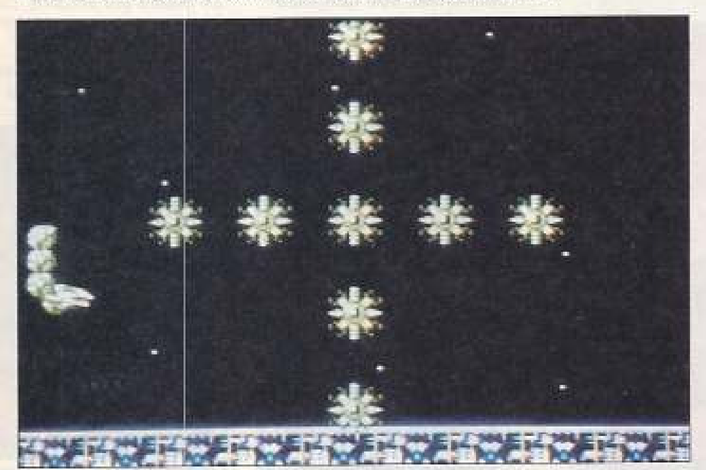
Nach einer ziemlich langen Ladeprozedur beginnt das nächste Level in einer Höhle, wo ich von einem Riesenwurm attackiert werde, der mich gleich vom Bildschirm putzt. Mein Glück ist es, daß der Wurm nicht schießt. Er zieht nur seine Bahnen über den Screen, so daß er mir nichts anhaben kann, solange ich ihm geschickt ausweiche. Danach schwimmen mir einige Kaulquappen entgegen, die man alle besser abschießen sollte. Ich steuere meinen Drachen nichtsahnend am unteren Bildschirmrand, als plötzlich ein Meteoritenschwarm von unten auf mich einschlägt. Mein Drache muß leider sein vorletztes Leben lassen.

Nach einigen kleineren Kämpfen und Meteoritenschwärmen, denen ich geschickt ausweiche, gelange ich an eine hinterhältige Stelle: zwei Schwärme Meteoriten kommen fast gleichzeitig von oben und unten: Mein Drache trollt sich endgültig in die ewigen Jagdgründe. Ich habe aber glücklicherweise drei Continues, mit denen ich schnell an die gleiche Stelle zurückkehre. Fehler: auch der Reservedrache haucht sein erstes Leben aus, da sofort nach dem Meteoritensturm von unten ein blaues Wesen von oben links folgt, und leider hatte ich mich gerade dort verschanzt. Hier ist gutes Ausweichen gefragt, denke ich mir, und versuche es nochmal. Glücklicherweise kommt das blaue Wesen diesmal von rechts, so daß ich überlebe. Verbittert schießt es Lenkraketen nach mir... Der nächste Versuch verläuft glücklich und ich gelange zu stehenden Meteoriten, die allerdings eine Laserkanone anmontiert haben. Deren Schüsse fliegen nicht sehr schnell, so daß man ihnen gut ausweichen kann.

Nach weiteren Abenteuern mit blasenspuckenden. Wesen, Meteoritenstürmen, Kaulquappen und einigen Weltraumhexen verschwindet plötzlich wieder meine große Feuerkugel und der Hinter-



Ein mechanischer Chinese ist nicht ungefährlich



Die Killerformation wird durch gute Steuerung überlistet



Der Geschoßwerfer ist nicht ohne Biß

grund löst sich auf. Aha, es ist Endmonster-Zeit. Doch bevor ich es richtig gesehen habe, ist schon wieder ein Drachenleben weggeputzt, da das runde Alien mit einem 1cm breiten Vierer-Laser nach mir geschossen hat. Noch ein Leben verliere ich, und nach längerem Tüfteln fällt mir eine Strategie ein. Zwischen den vier Lasern ist ein wenig Platz, in dem ich meinen Drachen plaziere. Nach einigen Treffern explodiert der kugelrunde Alien überraschend schnell, man muß nur darauf achten, von dem Laser nicht getroffen zu werden. Wieder eine Welt von den Cyborgs befreit. Ich rühmte mich meines Heldenmuts, doch das nächste Level sollte mein Untergang sein.

Der tragische Heldentod

Das nächste Level beginnt frustrierend: zwei grüne Raketenwerfer schießen mir das letzte Leben weg. Ich muß noch ein Continue opfern und schieße mir den Weg durch die Raketenwerfer frei. Am Boden und an der Decke des Bildschirms erscheint eine Art Einflugschneise, doch leider handelt es sich um »Ausflugschneisen«. Dutzende von Cyborg-Kämpfern fliegen heraus und noch ein Drache stirbt. Ich verliere Leben um Leben, aber dennoch kämpfe ich mich mutig voran. An einer Stelle des Levels kommen munter schießende Feinde von oben und unten; ihnen ist geschickt auszuweichen und so schnell wie möglich in den rechten Bildrand zu fliegen. Wenn man jetzt »nur« noch auf die Schüsse und die von rechts kommenden Feinde achtet, hat man diese knifflige Stelle auch schon hinter sich. Doch es kommt noch schlimmer: wenn man die Hälfte des Levels überwunden hat, tauchen auch noch schnellschießende Laserkanonen auf. Im folgenden Teil erwarten den Drachen Laserkanonen, grüne Raketenwerfer und dazu noch kleine Raumschiffe, die von oben, unten und von rechts kommen und die außerdem noch ziemlich flink schießen.

Ich für meinen Teil verlor alle mir verbliebenen Leben und Continues und meine Ritterehre als Saint Dragon.

Die Rache des Stahldrachens

Nach Blut Schweiß und Tränen stand mein Kämpfer, der Stahldrache, wieder vor dem alten Problem: Wie kann ich überleben? Meine Strategie sah nun so aus:
1. Die Laserkanone eliminieren
2. warten, bis der grüne Raketenwerfer aus dem Bild geflogen ist,
3. in den rechten Bildschirmrand fliegen und
4. schießen, ausweichen und beten.

Fortuna ist mit mir, und so stehe ich bald vor dem dritten Endgegner: eine riesige Metallhexe, die mal zum Orthopäden gehen sollte, da ihre Beine verknotet sind. Sie schießt mit Lenkraketen, normalen Schüssen und Laserstrahlen nach mir. Es ist aber nicht sehr schwer wegzutauchen, daher habe ich bald dieses Horror-Level hinter mir.

Die Metallmutanten am Abgrund

Level 4 ist eine Welt, deren Wände aus blauem Feuer zu bestehen scheinen, doch sie ist nicht sehr schwer. Man muß nur beachten, daß die unbeweglichen Meteoriten in viele Teile zersplittern, wenn man sie abschießt. Von Zeit zu Zeit kommen Angreifer von hinten. Dann sollte man mit dem Drachen nach links unten flüchten und die Aliens erledigen. Dies empfiehlt sich aber nur bei den kleineren Angreifern, denn die größeren blauen Wesen kommen gerade von unten links. Außerdem sollte man auf die beiden blauen Wesen acht geben, die immer von rechts nach links über den Bildschirm fliegen, denn gleich darauf kommen sie wieder von hinten und killen womöglich den gepanzerten Helden. Kurz darauf erreiche ich das Endmonster.

Es ist ein Cyborg-Mutterschiff, aus dem immer wieder blaue Wesen kommen und den geplagten Drachen mit Schüssen traktieren. Man sollte sich immer so weit links wie möglich im Bildschirm halten und die Bewegungen des Schiffs und der blauen Wesen folgen, ohne von den Schüssen getroffen zu werden. Dabei fleißig die Feuertaste quälen und das Ende des Cyborg-Giganten ist nah.

Das Ende der Cyborgs

Mein Drache betritt die letzte Welt, die noch nicht von den Cyborgs befreit wurde. An Boden und Decke hängen und stehen Kampfmaschinen, von Lenkraketenwerfern, Riesenraketen, elektrischen Händen bis zu mutierten Ameisen, welche friedlich auf einem Podest sitzen und dann plötzlich aufspringen und meinen Drachen attakieren. Hin und wieder finde ich auch ein Extraleben, welches mich überlegen läßt, wie schwer wohl das nächste Endmonster sein muß. Das Level selbst ist eigentlich recht einfach, was ja relativ logisch ist, denn die richtig gefährlichen Waffen hat mein Drache ja schon in den anderen Leveln niedergemacht. Noch bin ich nicht beim allerletzten Cyborg-Monster und zitternd registriere ich, daß plötzlich meine große Feuerkugel aussetzt, was mir andeutet, daß es nicht mehr weit ist bis zum letzten Gefecht. Der Chef der Cyborgs ist eine Formation leuchtender Sterne, die sich ständig bewegen und Schüsse abfeuern.

Mein kleiner Drache kämpft tapfer, doch trotzdem erwischt einer der Schüsse den armen Helden. Jetzt kommt mein letztes Leben ins Spiel und ich habe auch kein Continues mehr. Wieder bei den Sternen angekommen ballere ich, was das Zeug hält, auf den mittleren Stern.

Ich weiche allen Schüssen gekonnt aus und bald ist auch der letzte Gegner weggefegt. Man muß beim letzten Gegner nur so lange überleben, bis die Sterne eine Formation angenommen haben, in welcher man den mittleren Stern auch gut trifft.

Ausklang

Auf dem Endbild schlängelt sich unser Lindwurm von dannen und es erscheint eine einzeilige Nachricht: Congratulations for Completing ST-DRAGON. Schade, daß es im ganzen Spiel nur eine einzige Melodie gibt, die auch bei den Endmonstern nicht dramatischer wird.

Mehr Fun

Withöft/Draheim

64'er – Großer Einsteiger-Kurs

Leichtverständlicher Einführungskurs in die Welt des C64. Die Autoren dokumentieren mit diesem Buch ihre lehrreichen Erfahrungen, Erfolge und auch Fehlschläge. So entstand ein Buch, das den Computer-Neuling Schritt für Schritt durch die Welt des C64 führt. Angefangen vom Auspacken und Anschließen des C64, über Basic-Programmierung bis zu PEEK- und POKE-Befehlen oder der Sprite-Programmierung wird das für den Einsteiger Wissenswerte über den C64 behandelt. Mit allen großen Beispielprogrammen auf der beiliegenden Diskette.
1988, 236 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-668-0, DM 29,90

Über 50.000 verkaufte Exemplare!

Das Buch zum erfolgreichen 64'er-Einsteigerkurs: Henning packt aus

Markt&Technik

Henning Withöft
Andrew Draheim

64'er Großer Einsteiger-Kurs

Leichtverständliche Einführung in die Welt des C64: Monitor ★ Diskettenstation ★ Basic-Programmierung: Grafik ★ Spiele ★ Musik

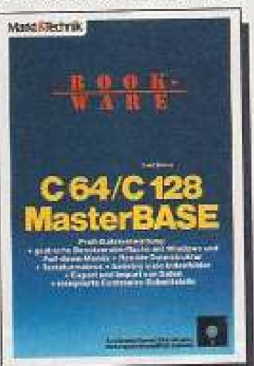
Auf 5¼"-Diskette im Format 1541/70/71 enthalten: Alle großen Beispielprogramme.



Software zum Buchpreis: Profi-Textverarbeitung mit komfortabler Druckeranpassung, Spellchecker, Zeichensatz-Editor und Adreßverwaltung. Außerdem: individuelle Farbgebung, komprimiertes Dateiformat, freie Tastenbelegung, Silbentrennung und ... und ... und ...
1988, 201 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-527-7, DM 59,-*



C64/C128-Software zum Buchpreis: eines der professionellsten 3D-CAD-Programme, das Grafiken von starker Räumlichkeit und Faszination erstellt. Ermöglicht ruckfreie Filme mit bis zu 24 Bildern pro Sekunde. Die Bildkonstruktion erfolgt mit dem Joystick.
1986, 183 S., inkl. Disketten
ISBN 3-89090-409-2, DM 49,-



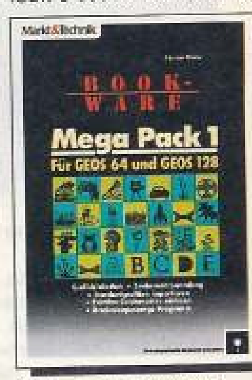
Software zum Buchpreis. Profi-Datenbank: grafische Benutzeroberfläche mit Windows und Pull-Down-Menüs, flexible Dateistruktur, Tastaturmakros, beliebig viele Indexfelder, Export und Import von Daten, integrierte Centronics-Schnittstelle.
1988, 155 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-583-8, DM 59,-*



CAD-Programm für technisches Zeichnen, Malen in Farbe, Glückwunschkarten und sogar kleine Trickfilme. Mit 234 Seiten Dokumentation und vielen Anwendungsbeispielen. Außerdem ein komfortables Druckeranpassungsprogramm.
1985, 234 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-136-0, DM 48,



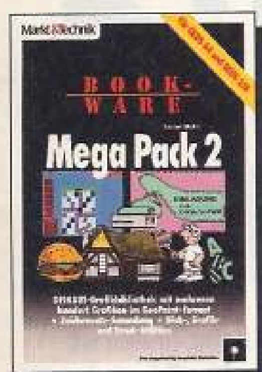
Super-Malprogramm zum Buchpreis: 4 Grafikbildschirme, 2 Zeichensätze und bis zu 64 Sprites; farbige 3D-Effekte; Grafiken spiegeln, verzerren und drehen; Ausdruck in beliebiger Größe mit frei definierbaren Graustufen. Zahlreiche Zusatzprogramme.
1988, 261 S., inkl. 2 Disketten
ISBN 3-89090-619-2, DM 59,-*



Software zum Buchpreis. Die nützliche Ergänzung für GEOS 64 und GEOS 128: Grafikbibliothek, Zeichensatzsammlung, Standardgrafiken importieren, Printfox-Zeichensätze einlesen und Druckeranpassungsprogramm.
1989, 160 S., inkl. 3 Diskette
ISBN 3-89090-772-5, DM 59

für den C 64

für Fans!



Die Fortsetzung von Mega Pack 1: insgesamt 1 MByte auf 3 Disketten mit mehr als 500 DISKART-Grafiken im GeoPaint-Format, 33 GEOS-Zeichensätzen und prima Grafik-, Disk- und Druck-Utilities. Die Dateien sind mit allen deutschen GEOS-Versionen verwendbar.
1989, 177 S., inkl. 3 Disketten
ISBN 3-89090-350-9, DM 59,-*



Eine Kombination aus Assembler-Kurs im Buch und Software auf Diskette: komplettes Entwicklungspaket mit Makroassembler, Maschinensprachenmonitor, Reassembler, Einzelschrittsimulator.
Die Entwicklung von eigenen Assemblerprogrammen wird so zu einer leichten Übung.
1988, 314 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-571-4, DM 59,–



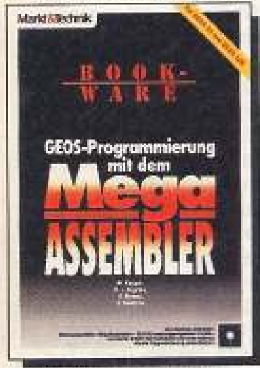
Eine Zusammenstellung aller Kniffe rund um den C64 in Basic und Maschinensprache. Leichtverständliche Erklärungen für Einsteiger und neueste Anregungen für Insider. Mit Beispielprogrammen und besten Utilities auf Diskette. Nach der Lektüre sind Sie der Profi auf dem C 64.
1988, 439 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-499-8, DM 59,–



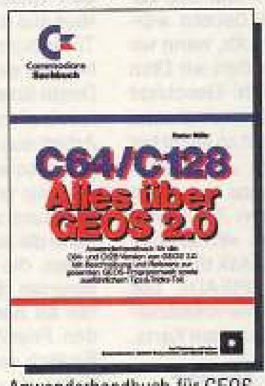
64'er Spielesammlung, Band 1: ★ Balliard ★ Maze ★ The Way ★ Schiffeversenken ★ Vager 3 ★ Firebug ★ Pirat ★ Handel ★ Wirtschaftsmanager ★ Börse ★ Vier gewinnt ★ Vier in Vier ★ Brainstorm ★ Schach ★ Zauberwürfel.
Die Entführung in eine abenteuerliche Spielewelt.
1987, 115 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-429-7, DM 39,-*



64'er Spielesammlung, Band 2: ★ Golf ★ Billard ★ Tonti ★ Zauberschloß ★ Freiheit ★ Steel Slab ★ Space Invader ★ Apocalypse Now ★ Block Out ★ Aquator ★ Tödliches Dioxin ★ Libra ★ Dasher ★ Bundesliga-Manager.
Für alle, die vom Spielen nicht genug bekommen.
1987, 98 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-428-9, DM 39,-*



Der ideale Einstieg in die Assembler-Programmierung unter GEOS. Damit kann jeder C64/C128-Benutzer eigene GEOS-Anwendungen, Desk-Accessories und VLIR-Programme schreiben. Mit allen Routinen und Systemvariablen zum Nachschlagen.
1990, 432 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-247-2, DM 89,-*



Anwenderhandbuch für GEOS 2.0 (C64/C128). Mit Beschreibung und Referenz zur gesamten GEOS-Programmwelt sowie vielen Tips & Tricks.
Mit GEOS-Demo auf Diskette.
1989, 432 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-808-X, DM 59,–



Eine leichtverständliche Einführung in die digitale Schaltungstechnik. Mit Platinenlayouts und Selbstbauanleitungen für Sprachausgabebaustein, 128-Kbyte-EPROM-Karte u. a. Mit Treibersoftware auf Diskette.
1987, 294 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-389-4, DM 49,–



64'er Spielesammlung, Band 3: ★ Arabian Treasurehunt ★ Block'n'Bubble ★ Robo's Revenge ★ Race of the Bones ★ Quadranoid ★ Future Race ★ Risiko ★ Copter Flight ★ Asteroids 64 ★ Verminator ★ Der kleine Hobbit ★ Odyssey.
1988, 103 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-596-X, DM 39,-*



64'er Spielesammlung, Band 4: ★ Samurai: Kampfspiel mit Spitzengrafik ★ Omidar: mit einem Gorilla auf der Flucht ★ Bomb Runner: Minensuchkommando ★ Crillion: Mischung aus Boulder Dash und Arkanoid.
1988, 80 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-703-2, DM 39,-*

* Unverbindliche Preisempfehlung



Spiele programmieren und dabei alles über Basic lernen. Die im Buch beschriebenen 21 Spiele sind als Listings abgedruckt und werden auf der beiliegenden Diskette gleich mitgeliefert.
1989, 209 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-701-6, DM 39,–

Markt&Technik-Bücher und -Software gibt's überall im Fachhandel und bei Ihrem Buchhändler. Fragen Sie auch nach dem neuen Gesamtverzeichnis mit über 500 aktuellen Computer-Büchern und Software.





Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

2006/108



LONG PLAY

Folge 2

Bard's Tale II

von Christian Herker und Stefan Troyller

Nachdem unsere Party im ersten Teil bis zu den Tombs hinabgestiegen war und in dem Gängegewirr den Ausgang gefunden hatte, finden wir uns in Fanskar's Castle, einem düster-mystischen Ort wieder.

Und wieder führt uns unser Weg zum alten Weisen. »Fanskar is a deadly warrior-mage who tried once to claim the title of Destiny Knight and failed: His castle is a well guarded fortress, located south-west of Colosse«.

Fanskar's Castle

Es war gar nicht so einfach, das Schloß zu finden, aber schließlich haben wir es dann doch noch entdeckt. Das Betreten bereitet keine besonderen Schwierigkeiten, und so haben wir nach einer »freundlichen« Begrüßung die Wahl unter einigen Türen, die sich uns links und rechts präsentieren (siehe Karte 6). »Frauen unerwünscht!«. Gott sei Dank haben wir keine in unserer Party. Der Grund für diese Maßnahme ist uns zwar nicht ersichtlich, aber es wird schon seine Richtigkeit haben. In der nächsten Tür bekommen wir endlich wieder einen brauchbaren Hinweis: »Ask the Wise of Dargoth«. Danke, aber zuerst zu Fanskar. Nun bleibt uns nur noch der Weg in die Dunkelheit. Hier funktioniert nur ein einziger Spruch, und zwar SCSI. Dieser ist, wie kann es anders sein, hier auch der Wichtigste. In der Darkness kommen wir nicht so richtig weiter. Wir finden nur diese komische Inschrift: »Far right and left is hazardous, when time runs short, yet in the far corners is knowledge« (Bild 1) und zwei Türen, die weiter nördlich ins Dungeon führen. Was soll's, wir riskieren es und nach einigen Türen kommt uns auch schon eine Inschrift entgegengewatschelt: »Fanskar guards the Death Snare with his very life«. Schauder. Einmal teleportiert, werden wir auch schon einige unserer Spellpoints beraubt. Ein paar Kästchen weiter stolpern wir, natürlich ungewollt, in Fanskar's Wohnzimmer (Bild 2). Jetzt ist er sicher sauer. Außer sich stürmt er auf uns zu. Aber leider voll in unsere Schwerter. Das war also keine große Hürde. Im nächsten Raum werden wir wieder teleportiert. »Snare 2: Welcome mortals! Choose one of three doors, but only one leeds to the segment. The other 2 bring instant death...«. Super – freie Auswahl. Unsere Chance ist 1:2, die richtige Tür zu erwischen. Aber wie immer, gibt uns eine Inschrift die Lösungen auf unsere Fragen. »In den Ecken ist Wissen«. Also erst in die linke, obere Ecke. Dort erwartet uns schon ein alter Mann in einem schwarzen Mantel: »The door on the right leads to safety«. Das ist ja toll, und so einfach. Nun ja, doch nicht so ganz, denn vor den drei Türen befinden sich drei Spinner (Tip: Alles von Z2 gesehen: Sieht man die beiden Anfänge der Türen links und rechts, dann steht man vor der mittleren Tür: Sieht man nur rechts eine Tür, dann steht man vor der linken Tür und sieht man nur links die Tür, so steht man vor der rechten). Also nach diesem Muster in die rechte Tür. Nach kurzem Laden erscheint der uns schon reichlich bekannte Engel. Tot – unglaublich, aber wahr. Also alles noch einmal. Aber jetzt sehen wir uns erst noch die untere Ecke an. Hier sagt uns ein Weißgemäntelter, daß der Schwarzgemäntelte die Wahrheit spricht. Schön und gut. Die rechte war's nicht und die mittlere kann's auch nicht sein. Daraus folgt, es ist die linke, die sich ja vom Alten mit dem schwarzen Mantel aus auf der rechten Seite befindet. Wie schlau wir sind, und es stimmt tatsächlich. Wir werden teleportiert und müssen uns durch einige Räume quälen, bis endlich das zweite Zepterstück unseres ist. Jetzt stehen wir leider wieder mitten in besagter Darkness. Es war wirklich reiner Zufall, daß wir hier den Ausgang gefunden haben, und so stehen wir jetzt, vom Sonnenlicht geblendet, wieder im Freien.

Dargoth's Tower Level 1

Diesmal will der »weise (Geld)-Hai« schon 10000 Goldstücke, als wir ihn nach Dargoth fragen: »Dargoth is a creature more animal than man, whose tower is hidden in the city of Philippi (Karte 3). Take care, friends, for he is death itself«. Unsinn, denken wir uns, und beginnen mit dem ersten Level. Dank dem, der dieses Dungeon entworfen hat (war wohl Technischer Zeichner?). Also los, was ist im ersten Kasten? Eine bodenlose Frechheit, die erste Inschrift: »Frequency is the ultimate key«. Als ob wir nicht ausdauernd wären? Unsere Nerven werden sehr strapaziert, diese verdammten Fallen in den Kreuzungen. Die nächste Botschaft: »Seek the Zen Master«. Wir sind gar nicht scharf darauf, ihn kennenzulernen. Warum geht jetzt auch noch das Licht aus? Das kommt davon, jetzt haben wir völlig die Orientierung verloren, muß wohl an den Spinnern liegen. Macht nichts, Finger auf die K-Taste, wird schon nichts passieren. Endlich, ein MM: »Answer this, foolish ones: Is it better to burn out, or to fade away?«. Wer die Qual hat, hat die Wahl (oder so ähnlich). Nehmen wir mal das harmlosere, also »Fade away«. Das gibt's doch nicht, eingesperrt in einem winzigen Kästchen. Wenn nur das Laden nicht so lange dauern würde... Na warte, Dargoth, wenn wir Dich erwischen, machen wir Dich dem Erdboden gleich. Geschickt umgehen wir den vermeintlichen Todeskasten (gar nicht so leicht bei so vielen Spinnern) und treffen wieder auf ein MM, das uns einen weiteren brauchbaren Tip verrät (und ganz umsonst): »What truly counts is rarely said; Ask the Wise of the MAZE OF DREAD«. Die Treppen (18N;21E) vervollständigen schließlich noch unsere Karte.

Dargoth's Tower Level 2

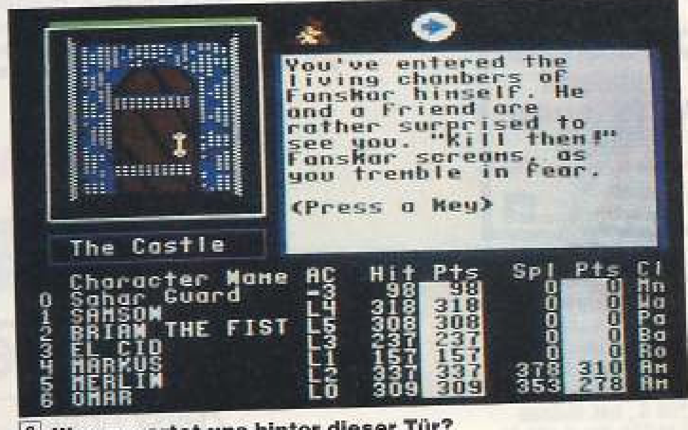
Wir stehen – wie könnte es auch anders sein – mitten in der Dunkelheit. 14 Schritte nach Süden, zwei nach Westen und schon sind wir bei der ersten Inschrift angelangt: »Keep the faith. A spinner is near«, wie sollen wir da das Vertrauen behalten? Also zurück und oben probieren. Hier muß wohl ein Nest sein, noch zwei Spinner. Uns bleibt auch nichts erspart, noch eine Inschrift: »In darkest calm he stalks the men, who seek the wand and read the ten, his cry is called but none knows when«. Den Zauberstab suchen wir schon, aber wer sind die Zehn? »Das Schwert des Zaren kann nur derjenige benutzen, der den Battletest absolviert hat«. Interessiert uns nicht, wir haben keines von beiden. Endlich raus aus der Darkness und rein ins Türendurcheinander. Die verstehen es, einen aufzumuntern: »The Death Snare is not on the first three levels of the tower«, das sieht nach Arbeit aus. Ein langweiliges Level, genauso wie die nächste Inschrift: »Cryptic origins are typified in the unnatural scheme...«. Wem sollen denn die sieben Statuen Angst einjagen, die uns jetzt den Weg versperren (Bild 3)? Uns nicht, also ran an den Speck. Wir verlassen den Friedhof mit leeren Händen. Endlich mal was Neues, eine T-Falle, die uns in ein vorher unzugängliches Kästchen bringt. Das Spiel wiederholt sich noch mal, bis wir auf die Stairs ins nächste Level stoßen (20N;13E). Hoffentlich wird's jetzt spannender...

Dargoth's Tower Level 3

Let's start with a message: »Three words of wisdom must be found, or else stay closer to the ground!«. Wer suchet, der findet (hoffentlich!). Wohin gehen wir



1 Inschriften im Castle



2 Was erwartet uns hinter dieser Tür?

jetzt? Nach Norden, Süden, Westen oder vielleicht Osten? Ist ja eigentlich egal, sieht eh alles gleich aus. Also los, (rechts vor links beachten) und hinein. Schnell noch die leidige Spinner-Falle umkurven und in den nächsten Raum. Wieder ein Spinner! Der Bildschirm flackert, sind wir etwa teleportiert worden? SCSI bestätigt unsere Vermutung, wir sind wieder im zweiten Raum. Das wird ja langsam chronisch, der Bildschirm blinkt schon wieder. Na ja, jetzt wissen wir wenigstens, was im vierten Raum ist: Nichts, außer der Tür zur nächsten Inschrift: »From the first take the last, fifth from the second, and eights from the third«. Jetzt fehlen nur noch die drei Weisheiten... Nachdem sich diese auch nicht hinter der linken Tür (vom Ausgang aus gesehen) versteckt haben, führt unser Weg nach oben. Beim Untersuchen der Räumlichkeiten fällt uns auf, daß plötzlich die Türen nicht mehr mit unserer Karte übereinstimmen. Ja, wenn wir SCSI nicht hätten, dann hätten wir's auch ohne ihn bemerkt: Wir sind in eine Gegend teleportiert worden, die der ersten täuschend ähnlich sieht. Dargoth, so kannst du uns nicht verwirren! Endlich finden wir die erste Weisheit: »The law of the wise is a fountain of life, to depart from the snares of death«. Noch mal teleportiert, noch mal eine Inschrift: »The first says dwell, the second hell, the third of wisdom it will tell«. Gibt es vielleicht noch ein viertes Kästchen? Nein, wir landen in einer Gegend mit sehr vielen Türen. Die Monster dahinter können uns nicht beeindrucken. Sie sind meistens stärker und lassen uns gehen. Links, rechts, links, rechts, ein Schlangengang. War wohl kein guter Einfall, die obere Tür zu nehmen. Darkness! »The sorrows of hell compassed me about; the snares of death prevented me«. Bloß raus und Licht einschalten. Verdammt, die Floppy lädt. Wahrscheinlich das MM, und wir haben noch nicht alle Weisheiten. »In the lands within, and the traps between, what was secret once – now cannot be seen!«. Noch mal Glück gehabt. Schön langsam verlieren wir die Übersicht, noch ein Hinweis: »For as a snare shall it come on all them that dwell on the face of the whole earth.« Tja, Engländer müßte man sein... Das MM läßt auch nicht lange auf sich warten: »Speak the three, in sequence«. Wie war das doch gleich? Die erste sagt »dwell« und von dieser sollen wir das letzte nehmen, also »earth«. Nach langem Rätseln haben wir die Lösung: »EARTH COMPASSED FOUNTAIN«. Damit ist das MM einverstanden und läßt das Portal zum nächsten Level erscheinen (9N;2E). Hoffentlich wird's jetzt leichter...

Dargoth's Tower Level 4

»Not everything has two sides. Take care, friends«. Was soll denn das nun wieder heißen? Na ja, kommt Zeit, kommt Rat. Ein weiter Weg und ein Spinner liegt zwischen uns und der ersten Inschrift: »And this, the first, is quencheth thirst«. Ist das die erste von »den Zehn« aus der Inschrift? Es bleibt uns wohl nichts anderes übrig, als uns in die Dunkelheit vorzuwagen. Die Spinner können uns auch nicht daran hindern, die vielen Räume im unteren Teil des Levels zu untersuchen. Eine Stunde ist vorbei und was haben wir gefunden? Viele Monster und eine T-Falle, sonst nichts. Leicht säuerlich treten wir den langen Weg durch die Schlangengänge an und brennen nur darauf, jetzt endlich Dargoth zu treffen... Nun wissen wir auch, was die erste Inschrift mit den zwei Seiten bedeutet. Wer's ausprobieren möchte, sollte sich nach 14N;1E begeben und einen Schritt nach links tun... (Aber gebt uns nachher nicht die Schuld!). Noch drei Inschriften, die unsere Vermutung bestätigen: »And number two is never true«, »For three, you see, cannot be free« und »To him give four... he'll not be poor!«. Es macht uns nichts mehr aus, schon wieder festzustecken, inzwischen kennen wir den Weg hierher schon auswendig. Aber Dargoth wird Probleme haben, uns abzuwimmeln. Mist! Darkness! Ein sympathisches Level. Wir verkraften viel – einen Spinner, auch zwei oder drei, aber nicht ein Feld mit mehr als 20! Unsere Geduld wird hart auf die Probe gestellt, bis wir auf ein MM treffen: »First five here, next five above. The fifth, of course, cannot be love«. Paßt bloß auf die T-Falle (18N;15E) auf, die sich mitten im »Minenfeld« befindet, sonst habt ihr das Vergnügen, wieder in der Darkness im unteren Teil des Levels zu beginnen. Ziemlich weit oben (19N;18E) befinden sich ja schon die Stairs ins nächste Level. Dargoth, wir kommen!

Dargoth's Tower Level 5

Gefangen in einem riesigen Kasten voll Dunkelheit, oder? Was ist besser? Sich den Schädel an den Wänden einzuschlagen oder entnervt wieder den langen Weg durch die miesen Spinner-Fallen zurück zur Guild zu nehmen, um auf bessere Zeiten zu warten? Aua! Ouch! Wer dieselben Probleme hat, schaue mal auf Karte sieben! Klick! Klick? Ach so, die Tür. Endlich eine Inschrift, die man nicht lange suchen muß: »Number 9 likes his favorite wine«. Mit Blasen an den Füßen erreichen wir auch schon die nächste: »Six we know will try to crow« und »The last, you see, is number ten, they cannot be called men«. Also, jetzt schnell nach oben durchstarten und Dargoth suchen. Eine Tür, zwei Türen, viele Türen. Vor den Erfolg haben die Götter den Schweiß gesetzt. Die Diskette dreht sich... Dargoth, jetzt bist du fällig. Doch nicht, nur ein paar Drachen und der übliche Kleinkram. »Don't look now, but you've walked in on Dargoth and a few of his close friends. Dargoth doesn't have much patience with humans, and has decided to eat you«. Da wird er sich wohl die Zähne ausbeißen (Bild 4). Vier Centrons und ein blauer Hund? Blauer Hund, roter Hund, toter Hund. Centrons? Bescheiden, wie wir sind, geben wir uns mit Dargoth zufrieden und lassen sie laufen. Jetzt kann uns auch nicht mehr die nächste Inschrift auf unserem Siegeszug aufhalten: »For seven and eight reverse tiny and late«. Wir halten's kaum noch aus vor Spannung. Was glaubt Ihr wohl, was im Kasten in der Mitte ist? »Speak the ten in sequence and find the Death Snare«. Die Lösung zu erraten ist gar nicht so schwer, wie wir uns das vorgestellt hatten (man muß es nur oft genug ausprobieren): WATER, LIE, SLAVE, GOLD, HATE, ROOSTER, LARGE, EARLY, BARD, WOMEN. »You're being teleported...«. Und wohin? Snare 3: »Welcome, foolish mortals. Time runs short«. Also los, gleich mal in den linken Raum (Vorsicht Falle!): »Do not bother me without having the tokens!«. Ein Satz mit X, das war wohl nix. Der Mage muß wohl unbedingt auch noch seinen Kommentar abgeben: »The room maze leads to salvatation«. Wenn wir nicht so neugierig wären und unbedingt den oberen Raum untersuchen wollten, könnten wir jetzt auf den Kampf mit den zwei Web Dragons verzichten. Leicht angeschlagen, hören wir folgende Stimme: »Without pain can come no success«. Danke, das hätt's nicht gebraucht. Nicht schon wieder Weisheiten: »Words of wisdom are great in value. Hearing them 3, or even 5 times can truly give them worth«. Kann uns mal jemand den Sinn erklären? Oben sind wir jetzt fertig, also nach rechts: »The secret is hidden in the Dreamspell«. Wieder ein Buch mit sieben Siegeln. Bleibt ja wohl nur noch der Weg nach unten. »A voice is heard laughing«. Wird dir schon noch vergehen. Die Spannung steigt, nur noch ein Feld zu untersuchen: »Give me your battlecry, or die«. Unser Englischlexikon weiß Rat: HAVOKS. »Correct. I give to each of you a small token of my esteem«. Token? Zurück in den ersten Raum. »Thou hast bested me again, oh meagre ones. But I await thy coming, shouldst thou life that long!«. Na, wer sagt's denn, das dritte Zepterstück.

Maze of Dread Level 1

Der Weise erzählt uns etwas über das Maze of Dread und über seinen Standort (Thessalonica; Karte 4). Also hin. Allmählich geht uns die Sucherei auf den Wecker, aber Ausdauer macht sich ja meistens bezahlt. Die Frage, die wir dann schließlich gestellt bekommen, ist nicht der Rede wert (Antwort: Maze of Dread), und so beginnen wir gleich einmal, wie praktisch, mit einem Aufzug, der folgendes bietet: drei Stockwerke gleichzeitig und in kürzester Zeit. Werden wir denn hier nur noch an der Nase herumgeführt, wir entdecken noch zwei Portale und eine Treppe, die auch ein Stockwerk tiefer führen. Wie auch immer, hier drin wimmelt es förmlich von Inschriften. Und so farbenfroh: 1. »Twas blue, the one that never knew«, 2. »Yes brown, as was the mighty crown«, 3. »Not white, while you can stand and fight«, 4. »As yellow, as the great one's bellow«, 5.



3 **Sieben Statuen stehen im Weg**



4 **Der grausige Dargoth**

»Try green, the one who lies unseen« und 6. »As black as coalfoots longest track«. Probieren wir doch gleich einmal den Lift aus. Er funktioniert tatsächlich.

Maze of Dread Level 2

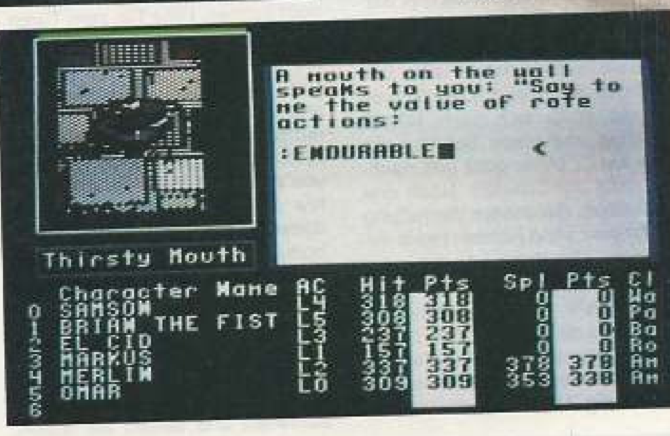
»The Riddler seeks a word, but he'll only understand it backwords«. Die Antwort müsse im ersten Level liegen, meint eine weitere Inschrift. Vielleicht stellt uns ja ein Papagei die Frage. Wieder fügt sich ein Puzzleteil nahtlos an das andere: »Ask him of Oscon, he who knows many things«. Oscon könnte uns sicher bei der Frage des Riddlers helfen, aber das schaffen wir auch ohne ihn. »Blue, red, green, brown, black, white, yellow: Colors cast in the artist's pot, name the false while canst be caught...« (Bild 5). Wir blättern etwas in unserer Stoffsammlung und schon wissen wir, daß »red« nicht im ersten Level genannt wurde. Rückwärts ergibt das »DER«. Als Belohnung erhalten wir ein Sword of Zar, das bis jetzt leider noch keiner unserer Kämpfer benutzen kann, wir heben es trotzdem auf. Weiter geht's, wie soll's auch anders sein, mit zwei Inschriften: »The thirst brings an even score of jaunts« und »Seek the Zen Master, friends«. Eine andere rät uns zur Eile in der vierten Snare.

zu einer Stelle, an der Zauberer nicht mehr weiterdürfen. Jetzt wird uns klar, warum – bei jedem Schritt lassen die Spellpoints um einen nicht unerheblichen Teil nach. Also muß am Ende dieses Gangs irgendeine neue große Herausforderung auf uns warten. In diesem Fall untersuchen wir unsere Party nach freien Plätzen zum Verstauen neuer Items, falls wir welche finden. Bei einer dieser Routineuntersuchungen fällt uns auf, daß Samson plötzlich sein Sword of Zar benutzen kann. Also Equip. Beim Kampf gegen den Graphnar Fist macht es sich recht gut als Ersatz für die Zaubersprüche (Spellpoints restlos verschwunden). Wenn wir es jetzt eh schon gesagt haben; am Ende des Ganges liegen die Gemächer des Graphnar Fist. Aber so ganz ohne Zauberkraft ist es gar nicht so einfach,

ben vier Türen zur Auswahl. In der ersten ist schon mal nichts los, nur ein leerer Raum. Als nächstes nehmen wir uns die Tür links oben vor. »Stauungen auf der Ostumgehung: 5 km Stau«. Hier kann man also die ganze Snare umgehen und trifft nach einem Spinner auf einen Masteralchemisten. »I am the Master Alchemist. Take my gift and leave me here«. Wir bekommen ein »Vial«? Na ja, als Goldmacher ist das Leben hier unten sicher erträglich. Vielen Dank. Nun zur rechten Tür: Hier geht zu allererst einmal das Licht aus. Zu dumm, daß man hier drin nicht zaubern kann. MM: »Say to me the value of rote actions:« (Bild 6). Tja, wer rechnet denn mit sowas? »Sage mir den Wert der auswendigen Handlungen«, wörtlich übersetzt. Vielleicht bezieht sich das Ganze auf den Master Alchemist. (Übrigens: In der Zwischenzeit ist uns sicher schon zweimal die Zeit ausgegangen. Also Beeilung!). Er beherrscht sein Handwerk so gut, daß er sein Gold schon auswendig herstellen kann. Und der Wert dafür ist das Gold, das das Leben hier unten erträglich macht. »Gold« oder »erträglich«: das ist jetzt die Frage. 1. Versuch: Gold war's nicht. 2. Versuch: ENDURABLE – Right. Na, wer sagt's denn. Wo bleibt denn jetzt nur das fällige Zepterstück? Auf der linken Seite waren wir noch nicht, aber irgendwie gelangt man von dort zu 19N;7E und von da wieder zu 19N;10E. Na endlich: »Once again thou hast defeated my Snare. And yet, you see, you're but half way there! Proceed small ones, and meet my dare...«. Und Nummer vier?



[5] In diesem Raum Wissenswertes über Farben



[6] Ein sprechender Mund in der Wand?

Maze of Dread Level 3

Erst mal haben wir's eilig, ins dritte Dungeon vorzudringen. Und so kommt uns der Aufzug sehr gelegen. Zuerst plätschert diese Ebene so vor sich hin, aber dann geht's Schlag auf Schlag (Karte 8). Wir besuchen das Trainingscenter der Truppen des Graphnar Fist. Doch der Arms Master und seine Schüler wollen uns einfach nicht mitmachen lassen. Also müssen wir die Kleinen etwas aufmischen, um mitmischen zu können. Das war wohl schon die Eliteklasse, aber wir haben es trotzdem geschafft. Als nächstes kommen wir gegen einen derartig mächtigen Gegner oben zu bleiben. Wir sind aber auch nicht gerade schlecht und so können wir diesem Kampf schließlich nach einigen nervenzerfetzenden Runden doch noch gewinnen. Jetzt liegt es auf der Hand, daß wir das Dungeon verlassen, um neue Spellpoints zu tanken. Da wären wir wieder. Uns bleiben nur noch ein gewundener Gang und ein größeres Kästchen links oben. Erst der Gang und siehe da, teleportiert. Und wohin? Natürlich ins Kästchen. Snare 4: »Greetings again, ye potential corpses. Even as you listen to me your time grows short...«. Wir ha-

64'er-Longplays

Habt auch Ihr ein Spiel, das Ihr gut genug beherrscht, um über den Spielverlauf einen Artikel zu schreiben? Dann tut es doch einfach! Ihr müßt jedoch für alle auftretenden Probleme Lösungen anbieten und auf interessante Weise Euren Gesamteindruck beschreiben. Außerdem freuen wir uns über Szenefotos (Dia) oder abgespeicherte Bilder (mit geeignetem Modul oder Spielstände). Und damit sich niemand die Mühe umsonst macht, hier eine Liste der bereits veröffentlichten Longplays:

4/89: Uridium II
5/89: Last Ninja II (Teil 1)
6/89: Ghosts'n Goblins
7/89: Katakis
8/89: Last Ninja II (Teil 2)
9/89: Wizball
10/89: Grand Monster Slam
11/89: Zak McKracken (Teil 1)
12/89: Spherical
1/90: Zak McKrakcen (Teil 2)
2/90: Oil Imperium
3/90: Ultima (Teil 1)
4/90: Ultima (Teil 2)
5/90: Ultima (Teil 3)
6/90: Elite
8/90: X-Out
11/90: Maniac Mansion
12/90: Turrican
1/91: R-Type
2/91: Dragon Wars (Teil 1)
3/91: Dragon Wars (Teil 2)
4/91: Pirates
5/91: 6/91: Bard's Tale (Teil 2)
7/91: Turrican II (Teil 1)
8/91: Turrican II (Teil 2) und Secret Silver Blades
9/91: Turrican II (Teil 3) und The Last Ninja
10/91: Bard's Tale 2 (Teil 1)
11/91: Bard's Tale 2 (Teil 2) und Saint Dragon

In Vorbereitung Last Ninja III und Bard's Tale 3

Unsere Anschrift:
Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichwort: Longplay
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Bard's Tale 2

Nachdem mutige Abenteurer die Stadt Skara Brae vom Joch des Zauberers Mangar befreit haben, geht es im zweiten Teil der Rollenspielserie darum, den Zauberstab des Schicksals »The Destiny Wand« zu finden. Dieser aber wurde von den Gesellen von Langoth Zanta in sieben Teile zerbrochen und übers Land verteilt. Die Party bekommt vom Zauberer Sardon den Auftrag, den Stab wiederzufinden und den Schurken Langoth Zanta zu vernichten.

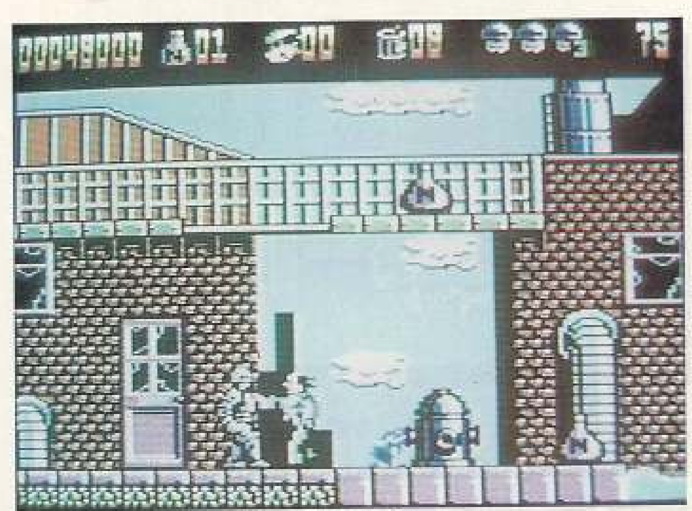
Der mechanische Rächer

von Carsten Borgmeier

Ocean Software, Spezialist für Filmumsetzungen, schickt erneut den Blechbullen Robocop auf Streife.

Zunächst latscht der Superheld durch 13 horizontal scrollende Level, dann erwartet ihn ein Duell mit seinem eigenen Nachfolgemodell. Doch zuvor muß er mindestens 60 Prozent aller Sprengstoffsätze in einem Abschnitt zerstören und genausoviele Gangster killen.

Vier Extras sorgen in diesem aktionsgeladenen Lauf- und Kletterspiel für Abwechslung. Da gibt es eine Smart Bomb, die gleich mehrere Gegner vom Bildschirm putzt, sowie Dreifachschüsse und eine Kanone, die selbst gepanzerte Widersacher nach einem Treffer in die ewigen Jagdgründe befördert. Gelingt es dem Cyborg-Ordnungshüter trotz seines reichhaltigen Waffenarsenals nicht, genügend Sprengsätze und Verbrecher zu eliminieren, bekommt er die Chance, seine Diensttauglichkeit auf einem Schießstand unter Beweis zu stellen. In dieser Szene dirigiert der Spieler ein Fadenkreuz eine Häuserfront und feuert auf alle verschanzten Scharfschützen. Wehe, er trifft dabei unschuldige Zivilisten!



Der Cyborg-Bulle auf Gangsterjagd

Neben dieser Szene gibt es auch noch zwei andere Bonusrunden: ein Verschiebepuzzle, für dessen Lösung volle Lebensenergie winkt, sowie eine Safeknacker-Sequenz, die ein wenig an Mastermind erinnert. Findet Robocop den dreistelligen Code schnell genug heraus, rattern Bonuspunkte aufs Konto.

Robocop 2 ist ein solides Action-Game und zudem noch eines der wenigen Spiele auf Steckmodul. Keine langen Ladezeiten mehr, keine Lesefehler und mehr Speicherplatz als auf Diskette — das sind die Vorteile dieser neuen Technik!

Leider kosten die Cartridges wesentlich mehr als Diskettenspiele und sind programmiertechnisch nicht unbedingt brillanter. In Robocop 2 beispielsweise flackern einige Sprites und die Steuerung reagiert einwenig träge. Abgesehen davon ist Oceans Filmumsetzung eingelungenes Actionspektakel. Wer keine moralischen Bedenken hat, massenweise Sprites umzulegen, ist mit diesem Game gut bedient.

Name: Robocop 2 Preis: 59,95 Mark, Vertrieb: Bomico, Am Südpark 12, W-6092 Kelsterbach



Dschungelkrieg

von Jörn-Erik Burkert

Wenn Politiker auf Reisen gehen, und dazu noch in Krisengebiete, steht immer eine Einheit Sicherheitsbeamter Kopf, weil man ständig in Sorge um die hohen Herrschaften ist. Ebenso bei einem Ex-Präsidenten der Vereinigten Staaten, der sich auf Friedensmission in Zentralafrika befindet. Trotzdem greifen alle Sicherheitsvorkehrungen nicht und der Präsident wird von Rebellen entführt.

Die Regierung der USA entschließt sich, eine Elite-Truppe Marke A-Team anzuheuern, um den ehemaligen Staatschef aus den Händen der Zutulan-Guerilleros zu befreien. Das angeheuerte Team aus ehemaligen Green Barets und Antiterrortaktikern heißt »Mercs«.

Start der Operation ist am Strand, wo erst einmal ein Vorposten ausgeschaltet wird. Dann geht es zum Camp der Rebellen und von dort zum Hafen, denn die Zutulans haben den Marinestützpunkt besetzt.

Super-Söldner hinterlassen verwüstete Palmenhaine

Ist der Auftrag am Hafen erfüllt, kämpft sich die Supertruppe durch den Sumpf zum Hauptquartier, um dem Präsidenten zur Flucht zu verhelfen. Die Entführer durchschauen den Plan und flüchten mit dem Zug. Es folgt eine Verfolgungsjagd in Richtung Flughafen. Dort gilt es, die Rebellen endgültig auszuschalten und den Präsidenten zur Freiheit zu verhelfen.

Beim Kampf im heißen Dschungel von Zutula sollte man gute Reaktion und einen nervösen Finger am Abzug, äh Feuerknopf, haben, denn die Rebellenhorden sind zu allem entschlossen und zögern nicht lang beim Waffengebrauch.

Die Spielidee wirft den Spieler nicht um und ist altbekannt: Schieß ab, was dir in den Weg kommt! Die grafische Ausführung bei der Bildschirmballerei verwöhnt den Spieler auf keinen Fall mit visuellen Leckerbissen und die Animation der Sprites ist auch nicht berauschend. Ebenso der Sound, denn die mickrigen Klänge können den mageren Gesamteindruck kaum herausreißen.

Wer aber als Rambo in die Computergeschichte eingehen will und nicht allzu viel Anforderung an Story und Gestaltung stellt, findet bei Mercs eine hervorragende Gelegenheit, sich als Ballerheld zu beweisen.

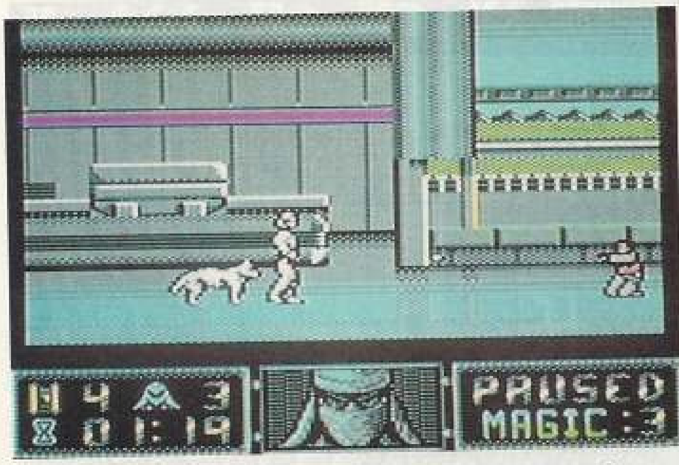
Name: Mercs, Preis: 54,95 Mark, Vertrieb: United Software, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2



Schatten-Ninja

von Jörn-Erik Burkert

In die Rolle des Meister-Ninja Joe Mushashi muß der Spieler bei Shadow Dancer schlüpfen und gegen eine Bande Terroristen kämpfen. Gemeinsam mit seinem treuen Hund zieht der Ninja los, um die Zeitbomben zu entschärfen, die die Berufskiller in der Stadt an den verschiedensten Stellen gelegt haben. In fünf verschiedenen Leveln sind an jeder Ecke schießwütige Knaben, die es gilt mit Wurfsternen zu erledigen oder mit dem Ninja-Schwert niederzumachen. Ist die Spielsituation zu verzwickt, kann Joe auch seinen Gegnern seinen vierbeinigen Gefährten an den Hals hetzen und hat genug Zeit, um sich zu positionieren und den Gegnern den Garaus zu machen. Hilft das alles nichts, dann hat er drei Mal die Chance, seinen Ninja-Zauber einzusetzen und mit diesem allen auf dem Bildschirm herumirrenden Gegnern die letzte Ölung zu geben. Sind alle Bomben vor Ablauf der vorgegebenen Zeit entschärft, geht es in die nächste Runde. Die einzelnen Abschnitte der Rettungsmission werden dem zukünftigen Kämpfer am Joystick im Vorspann vorgestellt und der Spieler kann sich von Anfang an ein Bild machen, was ihm bevorsteht.



Joe der Meisterninja, räumt unter den Terroristen auf

Bekanntlich ist die Umsetzung vom Spielhallenautomaten auf Heimcomputer immer mit Problemen verbunden, vor allem wenn es auf dem C64 geschieht. Das Birminghamer Softwarehaus hat es nun endlich einmal bewiesen, daß es doch geht. Das Abenteuer mit dem Ninja Joe ist zwar kompliziert zu lösen, macht aber Spaß. Die Steuerung ist exakt, trotzdem gewöhnungsbedürftig, da es nicht immer auf Anhieb gelingt, den Hund gegen seine Gegner zu hetzen. Die Animation ist gut und das Scrolling ruckfrei. Die Hintergrundgrafiken sind zwar nicht umwerfend, dies tut dem Spiel aber keinen Abbruch, da der Spieler so und so ständig auf seinen Ninja achten muß und mit den Gegnern genug zu tun hat. Die Sounds sind angenehm, eine musikalische Untermalung des Szenario gibt es aber nicht. »Shadow Dancer« entpuppt sich im ganzen gesehen zu einem passablen Spiel und ist Actionkost pur. Wer auf die Abenteuertour von Joe und seinem Hund scharf ist, sollte aber gute Reflexe haben und den Joystick beherrschen!

Name: Shadow Dancer, Preis: 49,95 Mark, Vertrieb: United Software, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2

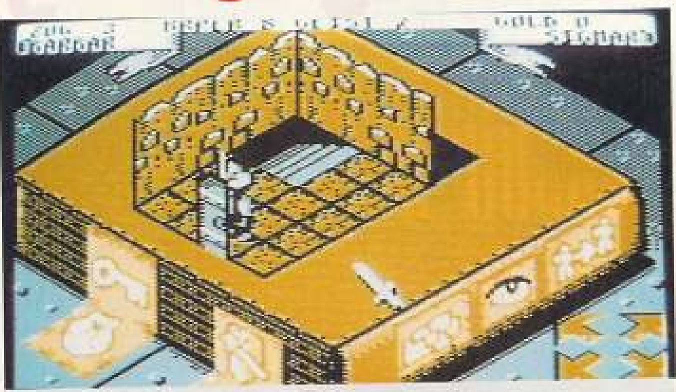


Grausige Gemäuer

von Carsten Borgmeier

Kaum ein Brettrollenspiel ist so populär wie »Hero Quest«. Grund genug für die englische Spieleschmiede Gremlin Graphics dieses Fantasy-Abenteuer auf Diskette herauszubringen. Gleich nach dem Laden besteht die Wahl zwischen 14 verschiedenen Missionen. Mal geht es darum, versteckte Goldschätze aufzuspüren, den Ausgang aus einem vertrackten Labyrinth zu finden oder einfach nur miese Monster zu verdreschen. Oberstes Ziel ist die Vernichtung des Bösewichts Morcar. Doch bis dahin vergehen viele Spielstunden. Als Barbar, Zauberer, Zwerg oder Elf ziehen bis zu vier Abenteurer ins erste Verlies.

Vor jedem Zug entscheidet eine geworfene Münze, wie viele Felder der gerade aktivierte Held auf dem Kachelboden vorrücken darf. Außerdem wird die Augenzahl benötigt, wenn die Helden ihre Umgebung nach Schätzen, Geheimtüren oder hinterlistigen Fallen untersuchen. Gefundene Goldschätze lassen sich am Ende einer Mission in die Anschaffung besserer Waffen, Rüstungen und magischer Formeln investieren.



Monster und andere schaurige Gestalten erwarten den Hero

Sind die Recken erst einmal mit Streitaxt, Armbrust oder Feuerball ausgerüstet, haben die Monster nichts mehr zu lachen.

Im Gegensatz zu den meisten anderen Rollenspielen auf den Markt, zeichnet das Programm selbständig eine Karte von allen bereits besuchten Orten. Nerviges Kartografieren entfällt! Ein weiterer Pluspunkt ist, daß Goldguthaben und gefundene Gegenstände aus früheren Abenteuern am Anfang des nächsten Ausflugs in die Unterwelt wieder parat stehen. Grafisch erinnert Gremlins Rollenspielschöpfung an die Adventure-Klassiker von Ultimate. Auch hier sind die 3-D-Bilder schräggestellt und wenn das Sprite den Bildrand erreicht, wird sanft in den nächsten Raum übergeblendet. Auch die Steuerung ist vorbildlich: Alle Aktionen lenkt der Spieler über Icons am Bildrand.

Schade nur, daß die Charaktere so klobig aussehen, es in den Verliesen zu viele Räume gibt, in denen gar nichts geschieht und sich die einzelnen Missionen zuwenig voneinander unterscheiden. Hinzu kommt noch die schlechte Übersetzung der Bildschirmtexte und der geringe Schwierigkeitsgrad. Für Einsteiger ganz angenehm, Rollenspielprofis lösen Hero Quest allerdings in der Frühstückspause.

Name: Hero Quest, Preis: 49,95 Mark, Vertrieb: Rushware, Bruchweg 128-133, W-4044 Kaarst 2

Hero Quest

64'er WERTUNG 5 von 10

Spielidee

Grafik

Sound

Schwierigkeit **gering**

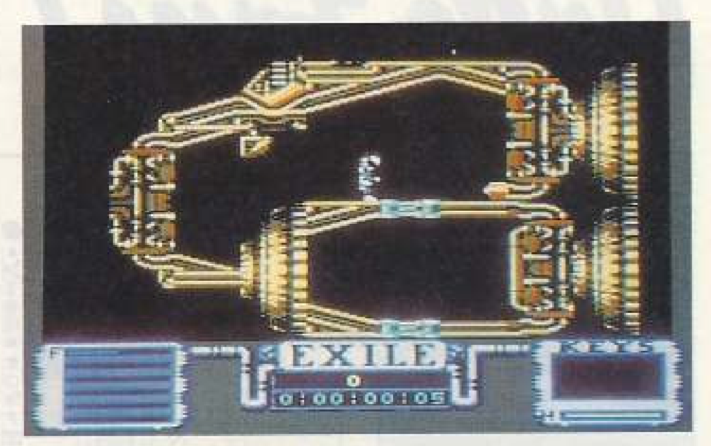
Wie eine Feder im Wind

von Jörn-Erik Burkert

Ist es schon nicht jedem vergönnt, Flugzeugpilot zu werden, dann ist der noble Kreis derjenigen, die unseren Planeten vom Weltall aus betrachten dürfen, noch kleiner und erlesener! Deshalb kennen die wenigsten Menschen auch das Gefühl der Schwerelosigkeit.

Dem kann aber abgeholfen werden, denn bei »Exile« von Audiogenic schlüpft man in den Raumanzug und los geht's zu Erkundungstour auf die Oberfläche eines fremden Planeten Phoebus. Mit einem Raktenrucksack erkundet der kleine Raumfahrer die Landschaft und die weitläufigen Labyrinthe des fernen Planeten Phoebos, der viele Rätsel birgt.

Die Odyssee durch das Wirrwarr der Gänge ist nicht nur gefährlich, weil sich äußerst mysteriöse Kreaturen dort aufhalten, sondern auch eine Kopfnuß, da die Puzzles nicht die simpelsten sind und den Spieler zum Weltraumdetektiv machen.



Fremder Stern und viele Rätsel

Das Abenteuer des kleinen Raumfahrers mit dem originellen Fortbewegungsmittel glänzt durch sehr gut simulierte Schwerelosigkeit und detaillierte Grafik. Die Animation und Gestaltung der Hauptfigur ist gelungen. Der Sound zum Spiel ist kein sonderlicher Ohrwurm, aber trotzdem passend, was bei britischen Programmen ja nichts neues ist.

Die Steuerung (sowohl Tastatur als auch Joystick) ist komplex, aber gut spielbar. Da sich der Spielstand speichern läßt, kann der Spieler auch einmal längere Zeit pausieren und das eine oder andere Experiment wagen, ohne die erzielten Erfolge in Gefahr zu bringen.

Im ganzen gesehen macht dieses futuristische Geschicklichkeits-Denkabenteuer einen guten Eindruck und verlockt zu längeren Sitzungen als Joystick-Astronaut vor dem Bildschirm. Astronaut sein ist halt ein aufregender und fesselnder Job ...

Name: Exile, Preis: 49,95 Mark, Vertrieb: Bomico, Am Südpark 12, W-6092 Kelsterbach



Zukunftswirtschaft

von Carsten Borgmeier

Wir schreiben das Jahr 2030: Umweltverschmutzung, atomare Explosionen und Kriege machen das Leben auf der Erde immer unangenehmer. Deshalb hat die vereinigte Regierung beschlossen, eine Weltraumkolonie mehrere Lichtjahre vom Mutterplaneten entfernt bauen zu lassen – »The Second World«.

Um die Beherrschung dieses Erdtrabanten geht es in Magic Bytes Strategieprogramm. Bis zu vier Spieler versuchen die Macht in den über 15 Ländern des Außenpostens an sich zu reißen. Alle drei Monate wandern Steuergelder in die Staatskassen, die Grundbedürfnisse der Bevölkerung decken Ernteerträge, Überschüsse werden für Notzeiten gelagert oder gewinnbringend verkauft. Je nach den Lebensbedingungen auf dem Heimatplaneten, strömen mehr Einwanderer ins Land, die Steuereinnahmen werden höher und der Aktionsspielraum wächst.

Aktienspekulationen an der Börse stehen für den ambitionierten Herrscher genauso auf der Tagesordnung wie die Ansiedlung von Industrie und der finanzielle Versuch, den Gegner in den Ruin zu stürzen. Wer genügend Geld im Staatssäckel hat, baut sich eine schlagkräftige Armee auf und annektiert andere Länder.



Wirtschaften in der Zukunft

Militärische Konfrontationen mit den Konkurrenten sind nur eine Frage der Zeit. Unfaire Vorteile verschafft sich der clevere Feldherr, wenn er seinem Gegner für teures Geld Attentäter oder Spione auf den Leib hetzt. Nach vielen Stunden steht als Sieger fest, wer seine Gegner wirtschaftlich und militärisch unterjocht hat. The Second World überzeugt auf ganzer Linie. Auch wenn das Spielprinzip Handeln und Erobern nicht mehr das allerneueste ist, gelang es dem Hersteller, geschickt das Geschehen in eine interessante Science-fiction-Geschichte einzubetten und so das alte Strichmuster aufzupeppen. Mehrere Schwierigkeitsstufen, durchdachte Menüführung und aussagekräftige Grafiken begleiten den Spieler durch das spannende Szenario.

Wer keine Mitspieler findet, vergnügt sich mit den ausgebufften Computergegnern, die auf der fernen Welt zu wirtschaften verstehen. The Second World darf sich zu den besten Strategiespielen für den C64 zählen. Bemerkenswert ist der günstige Preis.

Name: The Second World, Preis: 29,95 Mark, Vertrieb: United Software, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2



Von Spielern für Spieler

Hallo Fans!

Um den Turrican-Trainer gab es schon viel Trubel. Heute aber präsentieren wir die endgültige Lösung des Problems. Dazu noch viele andere Tips zu kniffligen Spielen.

The Last Ninja

Nobody is perfect: So hatten wir mehrere Zuschriften zum Longplay in Ausgabe 9/91. Speziell ging es um den Drachen am Ende des ersten Levels. Hier nun ein Postskriptum von Marco Zeddel.

Im Level 1 ist es leichter an dem Drachen vorbeizukommen, wenn man ihn mit einer Rauchbombe betäubt. Dazu stellt man sich vor den Schatten des größten Steins am linken Wegrand und wirft eine Rauchbombe (Feuerknopf gedrückt und Joystick nach rechts). Wenn sie trifft, schläft der Drache sofort ein. Sollte es nicht klappen, muß direkt am Wegrand ein Stück vor oder zurückgegangen werden. Hat alles funktioniert, kann man in aller Ruhe in den zweiten Level spazieren.

Ist dieser gemeistert, geht's auch ohne Leuchten zum dritten Level weiter. Dazu läuft man nonstop zum zweiten Löwen vor, bis dieser Feuer speit, dann sofort ein Stück zurück und wieder vorwärts. Wenn der Abstand gestimmt hat, geht die Flamme gerade zurück und man kann unbeschadet passieren. Aber aufgepaßt! Nicht zu weit rechts laufen, da man sonst an der Mauer hängenbleibt.

Marco Zeddel, Heringsdorf

Invest

Um an einen satten Batzen Geld zu kommen, muß man die Elektrofirma R.A.T.E.L. für 1,6 Millionen Dollar kaufen. Dann verkauft man die 35 Prozent Aktienanteile der Firma an der Börse und erhält dafür 12 Millionen Dollar – das lohnt sich.

Gregor J. Krauss



Raffinierte Firmenkäufe machen sich bezahlt

Zaxxon

Gibt man während des Titelbildes »RED« ein, erhält man unendlich viele Leben.

Ringo Hendrich, Eisenach

Tip des Monats: Last Ninja 3

Nachdem seit letzten Monat alle Besitzer eines geeigneten Moduls das Spiel nach Herzenslust manipulieren können, soll diesmal auch allen Ninja-Freaks ohne Cartridge mit einem kleinen Programm geholfen werden. Das Programm verändert das Spiel auf der Diskette. Das heißt, das kleine Basic-Programm muß abgetippt und dann gestartet werden. Danach legt man die Originaldiskette A Seite 1 ein und drückt eine Taste. Es folgt die zweite Seite der Diskette A (gegebenfalls den Schreibschutz entfernen oder neue Schreibschutzkerbe anfertigen) und die erste Seite der Disk B.

Jetzt kann das Spiel normal gestartet werden und der letzte Ninja hat unendlich viele Leben. Will man den Originalzustand des Spiels wiederherstellen, muß nur die Variable TR in Zeile 100 auf Null gesetzt und der Manipuliervorgang erneut gestartet werden. Dann schreibt das Programm die Original-Bytes auf Disk zurück und der Ninja muß wieder um sein Leben zittern.

Für dieses kleine Programm erhält Christian Dombacher in Deutsch-Wagram (Österreich) den 100-Mark-Preis.



Der letzte Ninja bei seinem dritten entscheidenden Kampf

Turbo Outrun

Mit einem geeignetem Modul das Autorennspiel einfrieren, dann kann im jeweiligen Level unendlich Zeit erPOKEt werden.

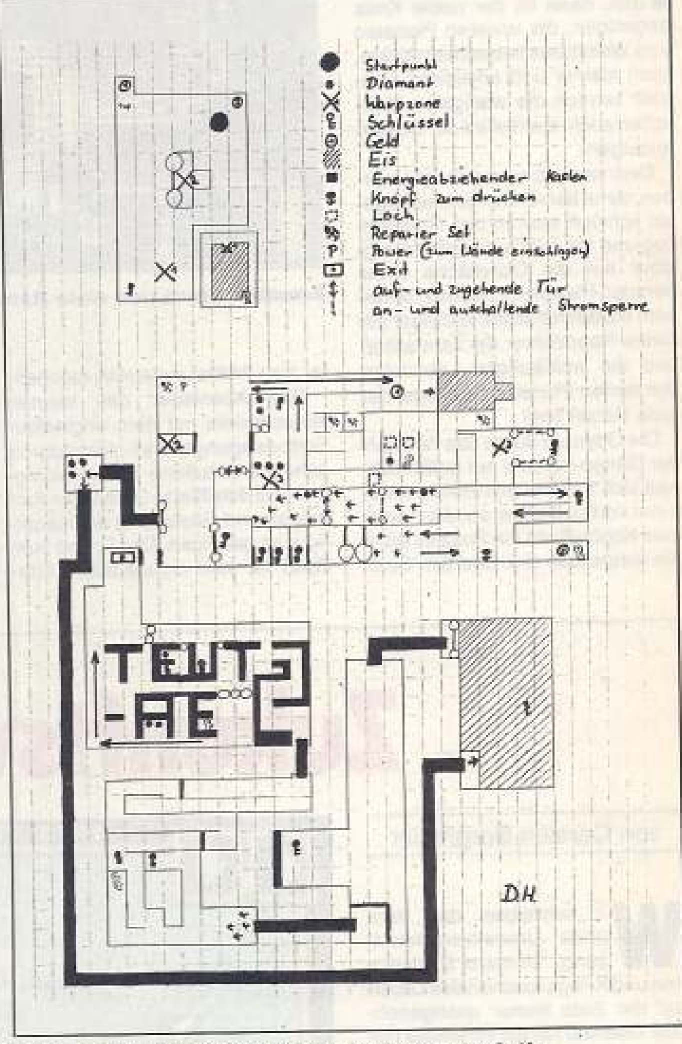
Hier die POKEs:

Level 1-4 : POKE 16034, 173
Level 5-8 : POKE 16005, 173
Level 9-12: POKE 16034, 173
Level 13-16: POKE 16055, 173

Bernd Huber, A-Lauterbach

Rock'n Roll

Wem der Durchblick im ersten Level bei Rock'n Roll noch fehlt, der wird sicher mit der Karte von Daniel Haarseim, Münsingen, keine Orientierungsschwierigkeiten mehr haben.



Die Kugel rollt bei Rock'n Roll durchs Labyrinth

Pirates

Am Anfang des Spiels wird nach einem bestimmten Datum gefragt. Die Daten des Datums sind ganz leicht zu finden.

1. Seite 1 von »Pirates!« einlegen
2. Die Datei »Dates« laden und starten
3. Die Daten lesen oder einfach ausdrucken

Durch die richtige Eingabe des geforderten Datums erhält man mehr Männer (zwischen 20 und 175), mehr Kanonen und mehr Gold. Manchmal gibt's sogar einen Titel.

Carsten Haberland, Magdeburg

Sollte Ihnen Ihre Besatzung noch zu klein sein, müssen Sie den nächsten Hafen anlaufen und die <RUN/STOP>-Taste drücken. Anschließend wird ein RUN eingegeben und auf direktem Weg eine Kneipe aufgesucht. Hier kann dann shanghait werden.

Gregor J. Krauss, Worms

Rings of Medusa

Wer eine gegnerische Armee bei Rings of Medusa ohne große eigene Verluste schlagen will, sollte bei ROM mit RUN/STOP+RESTORE das Spiel unterbrechen, dann die Datei »ROM.-CONS« laden und starten.

Die betreffende Armee ist geschlagen und der Spieler erhält das Eigentum des Gegners zugesprochen.

Bernd Huber, A-Lauterach

Modul-POKEs kurz und bündig

Armalyte	POKE 57392,96	endlos Energie
Batman	POKE 4866,173	endlos Leben
Jungle Hunt	POKE 32897,165	endlos Leben
Rick Dangerous	POKE 2793,173	endlos Leben
	POKE 10886,173	endlos Schuß
	POKE 11193,173	endlos Bomben



Unendlich viele Leben für Rick Dangerous mit Hilfe des Moduls

Last Ninja 3 mit diesem Programm getrained

```
100 CLR:DIM TS$(5):DIM B1(5):DIM B2(5):DIM
     F(5):TR=-1:REM -1:ON, 0:OFF              <212>
110 TS$(1)="17 02":B1(1)=194:B2(1)=15:F(1)
    =1                                        <060>
120 TS$(2)="17 17":B1(2)=247:B2(2)=12:F(2)
    =2                                        <058>
130 TS$(3)="07 05":B1(3)=96:B2(3)=14:F(3)=
    2                                         <129>
140 TS$(4)="17 17":B1(4)=139:B2(4)=15:F(4)
    =3                                        <167>
150 TS$(5)="07 05":B1(5)=232:B2(5)=12:F(5)
    =3                                        <024>
160 FOR I=1 TO 5                              <004>
170 IF F<>F(I)THEN GOSUB 250                  <154>
180 OPEN 2,8,15:OPEN 1,8,2,"#"                <217>
190 PRINT#2,"U1 2 0 "TS$(I)                   <240>
200 PRINT#2,"B-P 2 187"                       <215>
210 IF TR THEN PRINT#1,CHR$(249)CHR$(76)CH
    R$(138)CHR$(B1(I))CHR$(B2(I));            <085>
220 IF NOT TR THEN PRINT#1,CHR$(186)CHR$(3
    )CHR$(237)CHR$(10)CHR$(148);              <076>
230 PRINT#2,"U2 2 0 "TS$(I)                   <153>
240 F=F(I):CLOSE 2:CLOSE 1:NEXT:END           <059>
250 PRINT"{DOWN,RIGHT}INSERT DISK - SIDE"F
    (I)CHR$(13)"{DOWN,RIGHT}PRESS ANY KEY
    !"                                        <090>
260 POKE 198,0:WAIT 198,1:POKE 198,0:RETUR
    N                                         <066>
```

Turrican-Trainer die Letzte

Endgültig hat sich nun das Rätsel um den Trainer zu Turrican aus Heft 5/91 gelöst!

Von diesem tollen Action-Game gibt es zwei Versionen. Wer die Version besitzt, in der die erste Datei »Schlumpf« heißt, dürfte mit dem Trainer keine Probleme haben. Wer die andere Ausführung hat, sollte die erste Datei in Schlumpf umbenennen – dann funktioniert die Sache!



Turrican jetzt endlich (hoffentlich) mit unendlich vielen Leben



Ein kleiner Kerl bezwingt Türme

von Jörn-Erik Burkert

Das kleine grüne froschähnliche Wesen mit »Nebulus« hat es sich zur Aufgabe gestellt, acht Türme zu besteigen. Also fährt er mit seinem Unterseeboot von einem Turm zum anderen, um mit der Kletterei zu beginnen. Auf seinem Weg in die Höhe läuft der putzige Kleine über Platten, die rund um den Turm angeordnet sind, und bei Bedarf findet er Fahrstühle, die ihn die eine oder andere Etage höher tragen. Unterwegs machen ihm bunte Kugeln, die er abschießen kann, schwebende Augen und Satelliten das Leben schwer. Berührt er die Objekte, fällt er ein oder mehrere Etagen tief. Aufpassen muß er dabei, daß er nicht ins kühle Naß am Fuße jedes Turms stürzt, denn dann darf er die Turmbesteigung von neuem beginnen. Ebenso heimtückisch sind die fliegenden Kugelgebilde, die immer dann auftauchen, wenn der Knirps zu lange auf einem Fleck stehenbleibt.

Ist ein Turm erfolgreich genommen, wird er im wahrsten Sinne des Wortes platt gemacht und der kuglige Held entert sein Unterwasserschiff und fährt zum nächsten Bauwerk. Unterwegs werden Extrapunkte gesammelt, indem er die im Wasser schwimmenden Objekte abschießt. Am nächsten Turm angelangt, begibt sich Nebulus gleich wieder in Richtung Turmspitze.

Das Spiel von John M. Phillips aus dem Jahr 1987 ist eine Herausforderung für jeden Geschicklichkeitsfan. Das Klettern gen Turmende ist knifflig und beschert dem Spieler Knobelspaß und viele vergnügliche Stunden am Joystick. Der Held des Spiels ist ein liebevoll gestaltetes Sprite, das man schnell ins Herz schließt und mit ihm gern auf den Türmen herumklettert. Die Drehungen des Turms sind gelungen und glänzen durch gute Programmierarbeit.



Nebulus auf dem Weg zur Turmspitze

Verdammen möchte man die acht Türme immer dann, wenn kurz vor dem Turmende ein Totalabsturz und das folgende Bad auftritt. Dann heißt es wieder den kniffligen Weg über Platten, Fahrstühle und durch Türen suchen. Dabei sitzt dem kleinen froschähnlichen Tierchen die Zeit im Nacken und das Klettern und Springen wird zusehends zum Treppenschnellauf (gut wer einen Trainer hat...). Wer aber die Fallen, wie verschwindende Gehplatten, umgeht, gutes Timing hat und die Gegner richtig an der Nase rumführt, der wird bei diesem Game immer wieder einen Versuch starten.

64'er ProgrammService



Das aktuelle Programm:

Asiatisches Strategiespiel der Superlative

64'er Ausgabe 11/91

Programm des Monats: Sha-Jongg:

Exzellente Grafik, durchdachte Menüführung und eine Vielzahl eingebauter Funktionen zeichnen dieses Strategie- und Denkspiel aus. Die wohl beste Umsetzung des Spieleklassikers Mah-Jongg bzw. Shanghai auf dem C 64: Das ist Sha-Jongg. Die Anleitung finden Sie auf Seite 32 ff.

Frido McFrog – Unterhaltungsspiel

Ein Bote erreicht das Dorf Froschhausen und verkündet den baldigen Beginn der alljährlichen Frosch-Olympiade. Auch Frido McFrog, Frosch adliger Abstammung und führender Sportler in Froschhausen, meldet sich zu den Spielen an. Trainieren Sie Frido, unseren adligen Frosch: Mit Ihrer Hilfe wird er alle Hindernisse meistern. Näheres auf Seite 35.

Sprite Grabber

Mit dem Sprite Grabber kann man beliebig große Teile aus einem Bild ausschneiden und in ein Sprite umwandeln.

Type Invasion

Mit Type Invasion trainieren Sie spielerisch Ihre Fingerfertigkeit. Je besser Sie die Tastatur beherrschen, um so perfekter meistern Sie das Spiel.

20-Zeiler

1. Platz: Gauß'sches Verfahren · 2. Platz: Fakultät · 3. Platz: Font Convert.
Näheres über die 2K-Byter finden Sie ab Seite 39.

2K-Programme

1. Platz: Hagl – Rollenspiel mit acht Leveln.
2. Platz: It's Magic – Geschicklichkeitsspiel mit toller Grafik.
3. Platz. Move it – Strategiespiel ganz neuer Art.

Näheres ab Seite 41.

Bestell-Nr. 10111 DM 19,90

Weitere Angebote auf der Rückseite





BESTELL-COUPON

Ich bestelle:

☐ Bestell-Nr. 10111	à	DM	19,90
☐ Bestell-Nr. 10110	à	DM	19,90
☐ Bestell-Nr. 10109	à	DM	19,90
☐ Bestell-Nr.	à	DM	
☐ Bestell-Nr.	à	DM	
Gesamtbetrag (zzgl. Versandkosten)		DM	

Pro Bestellung zzgl. DM 3,– Versandkosten; ab Gesamtwarenwert DM 50,– frei.

An
Markt&Technik
Programm-Service, CSJ
Postfach 140 220
8000 München 5



Apfelmännchen Deluxe

64'er Ausgabe 10/91

Listing des Monats: »3D-Chaos«:

Die fraktale Welt fasziniert immer wieder! Wenn man die Mandelbrotmengen dreidimensional darstellt, ist das mathematische Chaos perfekt. Bei den Funktionen des Steuerprogramms werden sogar die anspruchsvollsten Leser nichts vermissen.
Die Anleitung finden Sie auf Seite 28 ff.

Minidat
Kleine Datenmengen lassen sich auch unter Basic effektiv verwalten – wenn man ein geeignetes Programm zur Hand hat. »Minidat« leistet viel und läßt sich beliebig erweitern.
Näheres auf Seite 35.

Atomares Feuerwerk
»Exploding Atoms« ist ein spannendes Game für zwei Spieler, das besonders kurz vor Spielende mit überraschenden Wendungen verblüfft. Anleitung dazu auf Seite 36.

Geo-Basic-Programm: Steuererklärung
Sparen Sie Steuern! Mit diesem Programm können Sie Ihre Steuererklärung erstellen. Softwarevoraussetzung: GEOS und GEO-Basic.
Zusätzlich befinden sich auf der Diskette:
2-K-Programme: 1. Platz: Danger Stone · 2. Platz: Multi-Stimm-Gerät · 3. Platz: 2-K-Musik.
Näheres über die 2Kbyter finden Sie ab Seite 43.
20-Zeiler: 1. Platz: Weltzeit · 2. Platz: Quadro 64 · 3. Platz: Tagesberechnung. Näheres ab Seite 40.

Bestell-Nr. 10110 **DM 19,90**

64'er Ausgabe 9/91

Listing des Monats: »Bundesliga V3.0«:

Mannschaftspaarungen der Bundesligasaison 91/92, jetzt mit allen 20 Vereinen. Das Programm läßt sich universell natürlich nicht nur für die Bundesliga, sondern auch für andere Sportarten einsetzen. Bei den Funktionen des Programms werden sogar die anspruchsvollsten Leser nichts vermissen. Die Anleitung finden Sie auf Seite 32 ff.

Btx-Modul-Erweiterung
Mit der neuen Super-Btx-Uhr haben Sie die Online-Kosten immer im Griff. Sie können sich sogar eine Weckzeit einstellen. Näheres auf Seite 51.

2-K-Programme
Drei kurze Spiele für lange Abende. Das Denkspiel »Springer« basiert auf dem vom Schach her bekannten Rösselsprung. In »Alien Attack« müssen Sie die Erde vor UFOs retten. Bei »Step by Step« ist in der Uranmine die Hölle los. Sie als Spezialagent müssen das Schlimmste verhüten.

20-Zeiler 9/91
Platz 1: Sprite + Hires-Editor – damit können Sie Sprites in eine Hires-Grafik einblenden und das fertige Bild (inklusive der Sprites, die jetzt ebenfalls Bestandteil der Grafik sind) als Hires-Grafik auf Diskette speichern.
Platz 2: Miniwrite 64 ist für all die Fälle gedacht, in denen man eben mal ein paar Sätze oder Notizen auf dem Drucker ausgeben will, ohne gleich eine komplette Textverarbeitung in den Speicher zu holen.
Platz 3: Extrachars V1.7 sorgt für eine professionell wirkende Bildschirmdarstellung.

Dir-Printer bringt den Inhalt Ihrer Disketten klein und mehrspaltig zu Papier.

Bestell-Nr. 10109 **DM 19,90**

64'er-Sonderdiskette!
Alle sechs Top-Programme des ersten Halbjahres 1991 auf einen Schlag aus dem 64'er Magazin – fünf Spiele und eine Superanwendung.
Bestell-Nr. 11107 **DM 19,90**

64'er Ausgabe 8/91

Programm des Monats: Fun Painter

Mit dem Grafikprogramm »Fun Painter« ist es jetzt möglich, noch farbenprächtigere Bilder zu malen. Bis zu 80 verschiedene Farben lassen sich durch Interlace-Steuerung fast flimmerfrei auf den Bildschirm bringen.

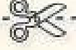
2-K-Programme
Der komplette Compiler »Mikrocomp« für eine zwar nicht umfangreiche, aber wirklich brauchbare Programmiersprache. Ein kleines, nettes Geschicklichkeitsspiel und Fraktales runden diese Rubrik ab.

Der Vizafox
Sie haben Ihre Texte lange Zeit mit Vizawrite geschrieben und sind irgendwann auf den Printfox umgestiegen. Dann wissen Sie auch, wie Printfox auf den Versuch reagiert, Vizawritetexte zu laden. Mit unserem Vizafox können Sie alle Schwierigkeiten vergessen.

Solix
Für Freunde von Brettspielen gibt es nun eine witzige Form des Klassikers »Solitair«. Aufgepeppt durch allerlei Extras bringt »Solix« kurzweiligen Spielespaß.

Bestell-Nr. 10108 **DM 19,90**





Bitte keine Schecks senden!

Ich bezahle ☐ gegen Rechnung

☐ bequem per Bankeinzug

Kontonummer BLZ

Geldinstitut

Datum Unterschrift des Kontoinhabers

Bitte Absender nicht vergessen!

Name

Vorname

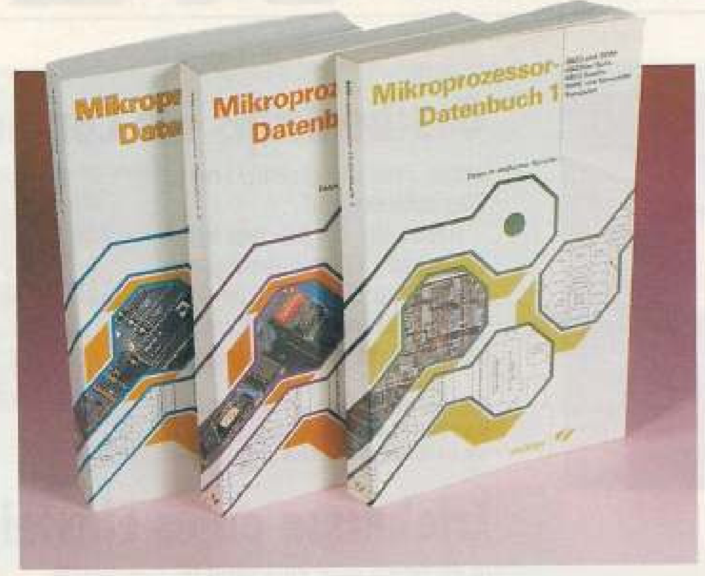
Straße, Hausnummer

PLZ, Wohnort

Mikroprozessor-Datenbücher

Wer eine Schaltung nachbauen will, stellt sehr schnell fest, daß die Bauanleitung nicht alles beschreibt. Solange es funktioniert o.k. Was aber tun, wenn die Schaltung partout nicht arbeiten will? Vielleicht fehlt nur ein Signal, ohne das die Hardware einfach nicht arbeitet. Doch der große Chip in der Schaltung weigert sich beharrlich seine Arbeit aufzunehmen. Ein Datenblatt muß her. Doch wer besitzt schon Datenblätter für alle Chips.

Der Elektor Verlag hat inzwischen schon das dritte Mikroprozessor-Datenbuch herausgebracht. Hier findet der Hardware-Freak alle Daten der wichtigsten Computer-ICs auf einen Blick. Im ersten Buch sind alle relevanten CPUs ausführlich beschrieben. Sowohl die 8-Bit-CPUs wie auch die 16-Bitter werden ausführlichst behandelt. Um den 6502 und seine vielen Variationen richtig einsetzen zu können, sind diese Beschreibungen unentbehrlich. Auch die Z-80-Reihe ist vollständig mit allen Daten beschrieben.



Die gängigsten Mikroprozessoren und ihre Peripherie in drei Büchern

Buch 2 widmet sich den Peripherie-Bausteinen. Die Palette reicht von den Ein/Ausgabe-ICs der Z-80-Reihe, über die des 6502, bis hin zu PC-Bausteinen. Außer den Anschlußbildern der einzelnen ICs sind sämtliche Register und Timing-Diagramme vorhanden. Durch die Registerbelegung sind diese Bücher auch den Programmierer von Nutzen. Wer schon mal versucht hat, die CIA (Complex Interface Adapter) im C64 zu programmieren, weiß, daß, sie ganz andere Ansichten darüber entwickelt, was sie zu tun hat.

Im Buch 3 sind weitere Peripherie-ICs beschrieben, die von der Typenbezeichnung her nicht speziell an eine Mikroprozessorfamilie gebunden sind. Diese Gruppe elektronischer Bausteine ist allerdings so umfangreich, daß nur ein Bruchteil davon in dieses Buch paßt. Deshalb mußte eine Auswahl getroffen werden. Der Autor hat sich deshalb auf die gebräuchlichsten und bekanntesten Peripherie-ICs beschränkt. Es finden sich in diesem Buch die vollständigen Daten für Echtzeituhren, Sender und Empfänger-ICs für serielle Schnittstellen, und die dazugehörenden entsprechenden Schnittstellenbausteine.

Es handelt sich bei den Datenblättern in allen Bücher größtenteils um die Originalunterlagen der jeweiligen ICs.

Leider sind sie in englischer Sprache, so daß die letzten Feinheiten nur dem Hardware-Freak zugänglich sind, der dieser Sprache mächtig ist. Details, die aber nur für Schaltungsentwickler von Interesse sind. Jeder, der nur versucht eine Schaltung zum Arbeiten zu überreden, findet auch ohne Englisch genügend Anhaltspunkte, um wirkungsvoll auf Fehlersuche gehen zu können. (jh)

Impressum

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber
Redaktionsdirektor: Dr. Manfred Gindle

Chefredakteur: Georg Klinge (gk) – verantwortlich für den redaktionellen Teil
Stellv. Chefredakteur: Arnd Wängler (aw)
Leitender Redakteur: Peter Pfliegensdörfer (pd)
Redakteure: Heinz Behling (bb), Hans-Jürgen Humbert (jh), Jörn-Erik Burkert (jb)
Redaktions-Assistenz: Sylvia Wilhelm, Birgit Misera (Tel. 089/4613-208, Fax: 4613-5001, Btx ✱64064#)
Alle Artikel sind mit dem Kurzzeichen des Redakteurs oder mit dem Namen des Autors gekennzeichnet.

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt&Technik Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträger. Mit der Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt&Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß Markt&Technik Verlag Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Verlagsleiter: Wolfram Höfler
Operation Manager: Michael Koeppe

Layout: Dagmar Portugall
Titelgestaltung: Wolfgang Berns
Bildredaktion: Roland Müller, Wallo Linne (Fotografie); Ewald Standke, Norbert Raab (Spritzgrafik); Werner Nienstedt (Computergrafik, Titel)

Anzeigendirektion: Jens Berendsen
Anzeigenleitung: Philipp Schiede (399) – verantwortlich für Anzeigen
Anzeigenverkauf: Brigitte Bobenstetter – 313 (PLZ 5+7), Georgia Sarikas – 182 (PLZ 1, 2+3), Hans Dehmel – 494 (PLZ 6), Christian Olbrich – 333 (PLZ 4+8)
Assistenz: Manuela Schwarz (494)
Telefax Produktanzeigen: 4613-775

Anzeigenverwaltung und Disposition: Christopher Mark (42?)

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 8 vom 1. Januar 1991. ½ Seite sw: DM 8500,–; ½ Seite zweifarbig: DM 9720,–; ½ Seite dreifarbig: DM 10530,–; ½ Seite vierfarbig: DM 11340,–; Umschlagseite (nur vierfarbig möglich): 12474,–
Anzeigen in der Fundgrube:
Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 12,– je Zeile Text. Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt. jeweils zugerechnet.
Private Kleinanzeigen mit maximal 4 Zeilen Text DM 5,– je Anzeige

Auslandsniederlassungen:
Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 37, CH-6300 Zug, Tel. 0041/42/440550, Fax: 0041/42/415770
USA: M&T Publishing, Inc. 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063; Tel. 415-366-3600, Fax: 415-366-3923
Österreich: Markt&Technik Ges. mbH., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Tel. 0043/1/5871393-0, Fax: 0043/1/5871393-33

Anzeigen-Auslandsvertretungen:
Großbritannien: Smyth Int. Media Representatives, Telefon: 0044/81340-5058, Fax: 0044/81341-9602
Israel: Baruch Schaefer, Telefon: 3/5562256, Fax: 00972/32/444518
Taiwan: AIM Int. Inc., Telefon: 00886-2-7548613, Fax: 00886-2-7548710
Japan: Media Sales Japan, Telefon: 0081/33504/1925, Fax: 0081/33595/1709
Korea: Young Media Inc., Telefon: 02/756-4819, Fax: 02/752-5789
Frankreich: CEP France, Telefon: 1/48007616, Fax: 1/4824-0202
Italien: CEP Italia, Telefon: 2/4982997, Fax: 2/4692834
International Business Manager: Stefan Grajer, 089/4613-638

Gesamtvertriebsleiter Zeitschriften: York von Heimburg

Vertrieb Handel: ip International Presse, Hauptstätterstraße 96, 7000 Stuttgart 1, Telefon (0711) 6483-0

Erscheinungsweise: monatlich

Verkaufspreise: Das Einzelheft kostet DM 7,–. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 78,– pro Jahr für 12 Ausgaben. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 18,– für die Zustellung im Ausland (Schweiz auf Anfrage), für Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 38,–, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 58,–, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 68,–. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren.

Abonnement-Bestellung und -service: 64'er-Abonnement-Service Markt&Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München, Tel. 089/4613-604

Produktion: Technik: Klaus Buck (Ltg./180), Wolfgang Meyer (Stellv./887)

Druck: Druckerei E. Schwend GmbH + Co. KG, Schmollerstr. 31, 7170 Schwäbisch Hall

Sonderdruck-Dienst für Firmen: Alle in dieser Ausgabe erschienenen Beiträge sind in Form von Sonderdrucken zu erhalten. Anfragen an Reinhard Jarczok, Tel. 089/4613-185, Fax 4613-774.

Vorstand: Otmar Weber (Vors.), Bernd Balzer, Dr. Rainer Doll, Lutz Glandt

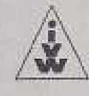
Direktor Zeitschriften: Michael Pauly

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen: Markt&Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0, Telex 522052

Telefon-Durchwahl im Verlag:
So erreichen Sie alle Abteilungen direkt: Sie wählen 089-4613 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

Mitteilung gem. Bayerischem Pressegesetz: Aktionäre, die mehr als 25% des Kapitals halten: Otmar Weber, Ingenieur, München; Carl-Franz von Quadt, Betriebswirt, Baldham. Aufsichtsrat: Carl-Franz von Quadt (Vorsitzender), Dr. Robert Dissmann (stellv. Vorsitzender), Dr. Erich Schmitt.

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg. ISSN 0344-8843



Inserentenverzeichnis

VORSCHAU 64'er 12/91



Großer Sonderteil: Spiele. Die besten Spiele von 1991 im Testüberblick.

Spiele, Spiele, Spiele...

Spiele gab es 1991 reichlich. Eine umfangreiche Testsammlung der besten getesteten Spiele und die Wahl des Spiels des Jahres erwartet die Leser in unserer nächsten Ausgabe.

C64 Meßlabor de Luxe

In der nächsten Folge geht es um Software. Damit funktioniert alles noch besser, die Bildschirmausgabe ist besser und endlich gibt es auch die Archivierungsfunktion auf Diskette.

Geschenktips für Computerfreaks

Jedes Jahr die gleiche Frage: Was schenke ich?

Haben Sie ein bit- und bytesüchtiges Familienmitglied, sollten Sie sich die Tips vom Weihnachtsmann für Computerfans nicht entgehen lassen.



Es weihnachtet wieder. Die besten Geschenktips gibt es in der nächsten Ausgabe.

Erlebnisse eines Einsteigers

In diesem neuen Kurs zeigt Ihnen eine Leidensgenossin alle Hindernisse, die sich einem Computerneuling in den Weg stellen, aber auch die dazugehörenden Lösungen. Mit dieser Anleitung verliert auch der härteste Anti-Cumperterianer die Angst vor dem C64.



Alle Probleme eines Einsteigers werden in einer neuen Serie gelöst

C64 entwickelt Fotos

In unseren Extratouren präsentieren wir die Steuerung eines Foto-Vergrößerungsgerätes. Exakter und preiswerter können Fotos nicht belichtet werden.



Ein preiswertes Fotolabor gibt's in den Extratouren

SONDERHEFT 71

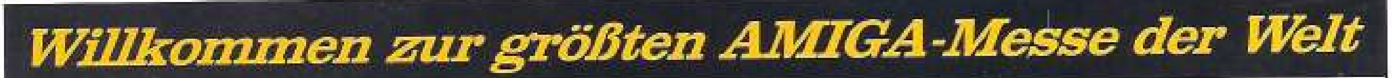
Assembler

- ★ Großer Assemblerkurs
- ★ Hypra-Ass, der beliebte Makro-Assembler mit Reassembler
- ★ SMON toller Maschinensprache-Monitor
- ★ Kurs: Basic zu Assembler
- ★ Seitenweise Tips und Tricks für Maschinensprache-Fans
- ★ Fragen und Antworten zur Assemblerprogrammierung

Nr. 71 gibt's ab 25.10.91



DIE NÄCHSTE AUSGABE ERSCHEINT AM 15.11.91



Es erwarten Sie 200 Aussteller und über 60.000 AMIGA-Fans!



Unter der Schirmherrschaft von

Commodore

und dem

AMIGA MAGAZIN

Köln Messe

Hallen 5, 6, 7 und 8
01.-03. 11. 1991
31. 10. 1991 Fachbesucher

Öffnungszeiten:

31.10.'91/Fachbesuchertag
10:00 - 18:00 Uhr
1. November 1991/Allerheiligen
10:30 - 18:00 Uhr
2. + 3. November 1991
9:00 - 18:00 Uhr

Eintrittspreise:

Schüler/ Studenten DM 12,-
(Vorverkauf DM 10,-)
Erwachsene DM 17,-
(Vorverkauf DM 15,-)

Vorverkauf:

Theaterkasse im Saturn
Tel.: 0 22 1- 12 19 12
Theaterkasse am Rudolfplatz
Tel.: 0 22 1- 23 83 57

Veranstalter:

AMI Shows

highscore

Aktueller Vor- und Nachbericht im TV-Computermagazin »highscore« am 20.9.'91 und 15.11.'91 jeweils um 18:01 Uhr in WEST 3

PRINZ
DIE ILLUSTRIERTE DER STADT

Diese Anzeige wurde komplett auf dem AMIGA erstellt